



Bauer

L. lat. f.

10^d /

7/21
L. b. fit
10 d
Französische

Konversationsübungen

für den

Schul- und Privatgebrauch

von

Joh. Bauer und Dr. Th. Link.

I. Teil.

Alle Rechte vorbehalten.

München und Leipzig.

Druck und Verlag von R. Oldenbourg.

1889.

113

Geschichte

der

classischen Philologie

in Deutschland

von den Anfängen bis zur Gegenwart

von Conrad Bursian.

Zugleich als 19. Band der

Geschichte der Wissenschaften in Deutschland. Neuere Zeit.

Herausgegeben durch die

historische Commission bei der kgl. Akademie der Wissenschaften.

8°. 1. und 2. Hälfte zusammen 80 Bogen stark. 1884. Preis M. 14.50.

Lehrbuch der englischen Aussprache nebst Vokabular.

Mit Berücksichtigung der Aussprache von Eigennamen.

Anhang: Redensarten, Gedichte, Abkürzungen.

Von

Dr. Wilhelm Steuerwald.

Gr.-8°. XVI und 422 Seiten.

Brosch. M. 3. —., gebd. M. 3. 50.

Vorliegendes Lehrbuch verdient um so mehr die Beachtung der Lehrwelt, als mit ihm zuerst der Versuch gemacht wird, die hauptsächlichsten Resultate der allgemeinen Lautlehre oder Lautphysiologie in die Schule einzuführen und praktisch zu verwerten. Das Lehrbuch ist eine systematisch-methodische Anleitung zur richtigen Aussprache des Englischen. Es soll den Schüler in den Stand setzen, das in der fremden Sprache Gehörte lautlich verständnisvoll aufzufassen und lautliche Korrekturen ohne weiteres richtig zu verstehen. Gleichsam als Würze für den Unterricht dienen Sätze, Redensarten und Gedichte, welche beigelegt sind und die einzelnen Wörter in ihren Schattierungen im Satze zeigen, das Gefühl für den Satzaccent wecken und dem Lernenden einen sicheren Fond in der lebendigen Sprache zu schaffen geeignet sind, der den grammatischen Regeln einen fruchtbaren Boden abgibt.

Französische
Konversationsübungen

für den

Schul- und Privatgebrauch

von

Joh. Bauer und Dr. Th. Link.

I. Teil.

Alle Rechte vorbehalten.

München und Leipzig.

Druck und Verlag von R. Oldenbourg.

1889.





Vorwort.

Das vorliegende Buch, wenngleich ebensowohl für den Privat- als Schulgebrauch geeignet, ist doch in erster Linie für die Schule geschrieben.

Schon längst haben befähigte und befugte Stimmen auf den Mißstand hingewiesen, daß man an unseren Schulen bei dem Unterricht in den modernen Sprachen die geschriebene Sprache allzusehr vor der gesprochenen bevorzuge, ja sogar vielfach als einziges und letztes Ziel des neusprachlichen Unterrichtes die Übertragung in die fremde Sprache betrachte. Erfreulicherweise bricht sich indessen mehr und mehr die Erkenntnis Bahn, daß, wie für den Unterricht überhaupt, so insbesondere für jenen der neueren Sprachen das Wort «non scholae, sed vitae» zur Geltung gelangen muß.

Der neusprachliche Unterricht zerfällt naturgemäß in drei Teile: Lektüre, Grammatik (mit Übersetzung) und Konversation. Die Pflege des letzteren Punktes, wie es häufig geschieht, vernachlässigen, heißt dessen Wichtigkeit unterschätzen, heißt das Wesen und die eigentliche Bestimmung der lebenden Sprachen ganz und gar verkennen. Das Anstreben formaler Bildung muß beim neusprachlichen Unterrichte Hand in Hand gehen mit dem Bestreben, auch praktische Resultate zu erzielen. In

richtiger Würdigung dessen hat denn auch die bayerische Schulordnung, weit entfernt, diese beiden Richtungen mit einander in Gegensatz zu bringen, die Pflege der Konversation als Forderung für die Schule aufgestellt*).

Der neusprachliche Unterricht wird erst dann voll und ganz seine Aufgabe lösen, wenn die Konversation in ihre Rechte eingesetzt, d. h. ebenbürtig den übrigen Unterrichtsteilen — Lektüre und Grammatik — an die Seite gestellt wird. Die Wichtigkeit der Konversation rechtfertigt diesen Anspruch auf Gleichberechtigung aus mehr als einem Grunde. Vor allem ist es ein in der Natur der Konversation liegender Vorzug, daß dieselbe mehr als irgend ein anderer Lehrgegenstand geeignet ist, Anregung, Leben und Interesse — die stärksten Hilfsmittel beim Lernen — in den Unterricht zu bringen. Sodann unterliegt es keinem Zweifel, daß bei ihr weit mehr als bei der Lektüre und dem grammatischen Unterrichte die Selbstthätigkeit des Schülers in Anspruch genommen wird. Weiterhin verleiht die Konversation, anstatt der Lektüre und Grammatik Eintrag zu thun, diesen erst ihre wahre Vollendung. Denn solange der Lernende nicht durch die Konversation in den Stand gesetzt ist, das Gelesene ebensosehr mit dem Ohre als mit dem Auge zu erfassen, hat die Lektüre ihren wahren Zweck nicht erreicht, und solange die Grammatik nicht mit Hilfe der Konversation unbewußt in Fleisch und Blut des Schülers übergegangen ist, hat sie keinen bleibenden Halt, sie fällt zugleich mit jenem Augenblicke, für den sie gelernt worden, der Vergessenheit anheim. Einzig und allein durch die Konversation wird das Sprach-

*) «Sprechübungen sind in allen Kursen, vom Leichterem zum Schwierigeren fortschreitend, vorzunehmen; der Stoff dazu ist aus einem Vokabular oder aus der Geschichte und anderen, dem Anschauungskreise der Schüler naheliegenden Gebieten zu wählen».

gefühl geweckt und gebildet, durch sie nur gelangt der Schüler zur wahren Beherrschung des fremden Idioms.

Die Wichtigkeit und Unentbehrlichkeit der Konversation vorausgesetzt, handelt es sich vor allem um die Frage: Wie muß man die Konversation betreiben, um sie möglichst erspriesslich für den Unterricht zu gestalten?

In der Beantwortung dieser Frage gehen die Anschauungen der Fachleute weit auseinander. Die einen beschränken sich auf nackte, stofflich geordnete Vokabularen, andere begnügen sich mit allgemeinen Gesprächen aus dem Leben (Gespräche über das Wetter, Dialoge zwischen Kaufmann und Kunde, Arzt und Patient etc.), wieder andere wollen die Sprechübungen ausschliesslich an kleinere Lesestücke und die Klassiker-Lektüre angelehnt wissen etc. Bei aller Anerkennung der mannigfachen Vorzüge, welche diese verschiedenen Konversationsmethoden an sich haben mögen, können sich die Verfasser doch nicht mit dem Gedanken befreunden, daß dies die Wege sein sollen, die am besten zu dem angestrebten Ziele führen. Wir können uns nicht gut vorstellen, wie die Konversation an langen, aus dem Sprachganzen gerissenen Vokabelreihen oder an allgemeinen, in Frage und Antwort planlos gehaltenen Gesprächen, oder endlich einzig und allein im Anschluß an die nach Inhalt, Umfang und Form zu Sprechübungen sehr oft nicht geeignete Lektüre mit dem gehörigen Erfolge betrieben werden kann.

Soll die Konversation wirklich rationell gepflegt werden, so muß man*) vor allem drei Punkten Rechnung tragen, nämlich deren Planmäßigkeit, Inhalt und Form.

In erster Linie muß sich die Konversation nach einem bestimmten Plane entfalten. Eine Konversation, die keinen Mittelpunkt hat, zerfällt, wenn auch noch so

*) Wie dies Autoritäten wie Schmitz, Keller etc. dargethan.

eifrig betrieben, in sich selbst, und wird dem Schüler wie dem Lehrer zur Last und nicht zur Lust.

Was den Inhalt der Konversation betrifft, so muß derselbe in einer möglichsten Fülle mustergiltigen, vorbildlichen Materials bestehen. Die Konversation muß einerseits denselben Sprachstoff bieten wie das praktische Leben, sie muß sich anderseits, ausgehend von der Schule und den dem Schüler im Klasszimmer vor Augen tretenden Gegenständen, in immer weiteren Kreisen über das Gesamtwissen des Lernenden erstrecken und dadurch eine befruchtende Konzentration des Gesamtlehrstoffes anbahnen*).

Ist so Umfang und Natur des Sprachmaterials dem Wissen und Können des Schülers nach Möglichkeit angepaßt, so wird derselbe in der Lage sein, seine Denkkraft ausschließlich auf die Gestaltung der Form zu konzentrieren. Die Form der Konversationsübungen muß möglichst faßlich und durchsichtig sein. Des weiteren muß der logische Zusammenhang zwischen Frage und Antwort derart sein, daß dem Schüler eine ganz bestimmte Aufgabe gestellt und so möglichst wenig Spielraum gegeben ist, seine Phantasie walten zu lassen und alle möglichen, ungereimten Antworten zu geben, die geeignet sind, den Unterricht des nötigen Ernstes zu entkleiden und der Lächerlichkeit preiszugeben.

Diese kurz angedeuteten Grundsätze sind es, welche nach unserem Dafürhalten der Konversation zu Grunde gelegt werden müssen. Sie sind es denn auch, nach denen das vorliegende Konversations-Hilfsbuch (unter

*) Gewisse Gründe haben uns veranlaßt, zuerst «Schule und Unterrichtsgegenstände» der Öffentlichkeit zu übergeben. Dieser 1. Teil soll in einem weiteren Bändchen (enthaltend die noch übrigen Gebiete des oben angedeuteten Bereiches der Konversation) Fortsetzung und Abschluß finden.

teilweiser Benützung der einschlägigen Litteratur) ausgearbeitet worden ist.

Was die äußere Einteilung des letzteren betrifft, so gliedert sich jeder der behandelten Artikel in zwei Abteilungen: in einen vollständig ausgearbeiteten, vorbildlichen Teil und in ein Supplement, worin der Nachbildung und Selbstthätigkeit des Lernenden gebührend Rechnung getragen ist. Von der Anfügung eines Wörterverzeichnisses glaubten wir, Umgang nehmen zu müssen. Der Schüler soll die Bedeutung des Wortes aus dem Satzganzen, sei es mit, sei es ohne Beihilfe des Lehrers, möglichst selbstthätig finden und bestimmen lernen.

Die Art und Weise des Gebrauchs vorliegenden Buches bleibt ganz und gar dem Ermessen des Lehrers anheimgestellt. Der Stoff ist gegeben — die Behandlung und Nutzbarmachung desselben für den Unterricht muß Sache des Lehrers sein. In sein Belieben ist es gestellt, in weiser Berücksichtigung der Leistungsfähigkeit seiner Schüler, das gebotene Material möglichst frei zu gestalten: hier eine Frage wegzulassen, dort eine neue einzuschalten, hier eine Antwort zu verkürzen, dort eine andere zu verlängern, einzelne Gebiete repetitionsweise im Zusammenhange sich vortragen zu lassen u. s. w.

Es fragt sich nun, soll das vorliegende Buch nur als Hilfsmittel für den Gebrauch des Lehrers bestimmt sein, oder auch der Hand des Schülers anvertraut werden. Die Verfasser hegen keinen Zweifel darüber, daß der Schüler zum gedeihlichen Betrieb der Konversation eines Handbuches absolut bedarf. Es genügt für den Lernenden durchaus nicht, die Frage nur aus dem Munde des Lehrers zu hören, er muß sein Ohr auch durch das Auge unterstützen können. Ohne Hilfsbuch werden auch nur die befähigteren Schüler im stande sein, mit Nutzen zu folgen, während die große Mehrzahl zurückbleibt und Lust und Liebe zum Gegenstand verliert.

Denjenigen Herren Kollegen, die der Ansicht sind, daß der Gebrauch eines Konversations-Handbuches in der Schule der Unmittelbarkeit des Unterrichtes Eintrag thue, bleibt es ja immerhin unbenommen, das Buch von der Benutzung in der Klasse auszuschließen und dessen Gebrauch auf die häusliche Repetition und Präparation der Schüler einzuschränken.

Es braucht wohl nicht erst bemerkt zu werden, daß man der Konversation in jeder Stunde einige Zeit widmen soll; denn beim Erlernen einer fremden Sprache ist die möglichste Kontinuität notwendige Voraussetzung. Man sage ja nicht, man habe keine Zeit zu Sprechübungen. Diese sind, wie oben bemerkt, ebenso notwendig und nutzbringend als Lektüre und Grammatik, welche letztere durch sie überdies in der wirksamsten Weise unterstützt und gefördert werden.

Die Frage, wann die Konversation beginnen soll, läßt sich (ganz in Übereinstimmung mit der Schulordnung) ohne weiteres dahin beantworten, daß dieselbe möglichst früh in Angriff genommen werden muß. Sobald der Lernende mit dem Elementarstoff und seinen Formen vertraut ist, ist er hinlänglich vorbereitet, um bei einiger Beihilfe und Nachsicht des Lehrers mit Erfolg zur Konversation übergehen zu können. Je weiter die körperliche und geistige Entwicklung des Schülers vorgeschritten ist, desto mehr Schwierigkeiten erwachsen erfahrungsgemäß für den gedeihlichen Betrieb der Konversation.

Einer Pflicht der Dankbarkeit nachkommend, gestatten wir uns hiemit, Herrn Seyve-Lyon, der uns durch gütige Revision der Druckbogen freundschaftlichst zur Seite stand, unseren besten Dank auszusprechen. Ein besonderes Anrecht auf unsere öffentliche Anerkennung hat sich ferner die Verlagsbuchhandlung R. Oldenbourg erworben. Ein Blick auf die Gesamtausstattung des Buches genügt, um den Leser zu überzeugen, daß genannte

Verlagsbuchhandlung bestrebt war, den weitgehendsten Ansprüchen gerecht zu werden.

Zum Schlusse empfehlen wir vorliegendes Werkchen dem Wohlwollen unserer Herren Kollegen. Weit entfernt, an die Vollkommenheit unserer Arbeit zu denken, glauben wir wenigstens, uns der Hoffnung hingeben zu dürfen, zur Lösung der wichtigen Frage der Pflege der Konversation in der Schule beigetragen zu haben. Inwieweit unser Versuch gelungen, — diese Frage zu beantworten müssen wir dem Urteile der Herren Fachkollegen und der Zukunft überlassen. Schliesslich noch die Versicherung, daß Vorschläge zur Verbesserung des Buches mit Dank angenommen und nach Thunlichkeit berücksichtigt werden sollen.

München, Januar 1889.

Die Verfasser.

Fautes essentielles à corriger.

Page :	Numéro :	Lisez :
26	25	la fraction.
44	42	solennité.
50	65	achevée.
54	114	chris-tianisme.
64	1	et l'Espagne.
68	13	et celui de Hesse-Darmstadt.
70	22	rhénane.
108	2	amphibiens.
109	3	»
123	10	rappellent.
132	80	oreillers.
157	37	genévrier.
158	43	»
158	44	des bois.
168	11	comment.
206	13	fermentent.

TABLE DES MATIÈRES.

	Page
1. De l'École	1
2. De la Lecture	12
3. De l'Écriture	15
4. Du Calcul	19
5. De la Géométrie	27
6. De la Religion	36
7. De l'Histoire sainte	45
8. De la Géographie	59
a) De l'Europe	60
b) De l'Asie	78
c) De l'Afrique	81
d) De l'Amérique	85
e) De l'Océanie	90
9. De la Cosmographie	97
10. De l'Histoire naturelle	108
a) De la Zoologie	108
b) De la Botanique	134
c) De la Minéralogie	158
11. Des Sciences physiques	169
a) De la Physique	170
b) De la Chimie	199
c) De la Physiologie	213



De l'Ecole.

1. Comment s'appellent les établissements destinés à l'instruction et à l'éducation des enfants ?

Les établissements destinés à l'instruction et à l'éducation des enfants s'appellent écoles.

2. Comment nomme-t-on les enfants qui vont à l'école (qui fréquentent l'école) ?

Les enfants qui vont à l'école se nomment écoliers (écolières), élèves.

3. Quel nom donne-t-on aux personnes chargées de l'instruction et de l'éducation des enfants ?

On leur donne le nom de maître (en général), d'instituteur, d'institutrice (pour les écoles primaires), de professeur (pour l'enseignement secondaire et supérieur).

4. En combien de parties divise-t-on l'enseignement en général ?

L'enseignement se divise en 3 parties : l'enseignement primaire, secondaire et supérieur.

5. A quel âge les enfants entrent-ils à l'école primaire ?

Ils entrent à l'école primaire à l'âge de 6 ans.

6. L'enseignement primaire est-il obligatoire ou facultatif ?

L'enseignement primaire est obligatoire pour tous.

7. Qu'est-ce que les enfants apprennent à l'école primaire ? Indiquez les différents objets qu'on y enseigne principalement.

Ils y apprennent la lecture, l'écriture, le calcul, la religion, l'histoire sainte, les éléments de géographie et d'histoire, le chant, la gymnastique, le dessin. Les petites filles y apprennent en outre à coudre et à tricoter.

8. L'école se contente-t-elle d'instruire les écoliers ?

L'école ne se contente pas d'instruire les écoliers, elle les élève aussi.

9. Qu'est-ce qu'élever les écoliers ?

Élever les écoliers, c'est leur apprendre l'obéissance, la politesse, la propreté, leur inspirer l'amour du travail etc.

10. A quel âge les enfants sortent-ils de l'école primaire ?

Les enfants en sortent à l'âge de treize ans.

11. Que font les jeunes gens après leur sortie de l'école primaire (après avoir quitté l'école primaire) ?

La plupart de ces jeunes gens embrassent une carrière pratique, soit qu'ils apprennent un métier, soit qu'ils se livrent à l'agriculture etc. D'autres entrent dans une école secondaire.

12. Quels sont les établissements d'enseignement secondaire dans lesquels les jeunes gens et les jeunes filles complètent leur instruction et leur éducation ?

Ce sont les écoles d'agriculture, d'industrie, de commerce, les écoles dites réales, les écoles normales, les séminaires, les gymnases (lycées, collèges), les institutions (pensions, pensionnats), les écoles militaires, les écoles d'enseignement secondaire pour les jeunes filles etc.

13. Qu'est-ce qu'une école réelle ? Quels sont les objets qu'on y enseigne principalement ?

C'est une école où l'on enseigne principalement les langues modernes, les sciences mathématiques, physiques et naturelles.

14. A quelle autre école l'école réelle prépare-t-elle ?

Elle prépare à l'école dite industrielle.

15. Quelles sont les deux divisions principales de l'école industrielle ?

Ce sont la division technique (qui se subdivise en section de mathématiques et en section de chimie), et la division commerciale.

16. Quelle différence y a-t-il entre lycée, collège et institution (pension, pensionnat) ?

Le nom de lycée désigne les établissements d'instruction secondaire créés et entretenus par l'État, par opposition aux collèges, entretenus aux frais des villes, et aux institutions, dirigées par des particuliers.

17. A quoi les écoles normales sont-elles destinées?

18. Qu'est-ce qu'un séminaire?

19. Quelles sont en général les matières d'enseignement comprises dans les programmes des écoles secondaires? — En faire une énumération sommaire.

(Comment se subdivisent les sciences que vous appelez mathématiques?)

(Quelles sont les sciences comprises sous le nom de sciences physiques et naturelles?)

20. Est-ce que tous ces objets sont obligatoires?

21. A quelle époque de l'année commence et finit l'année scolaire?

22. Comment se divise l'année scolaire?

23. Comment s'appelle l'intervalle de temps pendant lequel les classes sont suspendues durant l'année scolaire?

Les écoles normales sont destinées à former des maîtres.

Un séminaire est un établissement d'enseignement destiné à former des ecclésiastiques.

Ce sont la religion, la langue maternelle et sa littérature, les langues anciennes et modernes, qu'on appelle aussi langues mortes et vivantes, la géographie, l'histoire, la tenue des livres, les mathématiques qui se subdivisent en:

arithmétique (arithmétique commerciale, algèbre), géométrie (géométrie descriptive, stéréométrie, trigonométrie), mécanique, astronomie;

les sciences physiques et naturelles, c'est-à-dire:

la physique, la chimie, l'histoire naturelle (géologie, minéralogie, botanique, zoologie);

la calligraphie, le dessin (linéaire, d'ornement, à main levée), la gymnastique, le chant, la musique, la sténographie.

Non, monsieur; il y en a quelques-uns qui sont facultatifs, p. e. le chant, la musique etc.

L'année scolaire commence le 1^{er} octobre et finit le 1^{er} août.

Elle se divise en deux semestres ou en trois trimestres.

Cet intervalle de temps s'appelle vacances, congé.

24. Peut-on employer indifféremment les expressions : congé, vacances ? Quelle différence y a-t-il entre ces deux expressions ?

25. A quelles époques de l'année les vacances ont-elles lieu ?

26. Combien de jours de congé avez-vous par semaine ?

27. Comment s'appelle la salle où se donnent les leçons ?

28. Quels sont les différents objets qu'on trouve dans une classe (quel est le mobilier d'une école) ?

29. Sur quoi les élèves sont-ils assis ?

30. Avec quelle matière sont fabriqués les bancs ?

31. Quelles sont les différentes parties dont se compose un banc ?

32. Où les encriers se trouvent-ils placés ?

33. A qui le pupitre et la chaise sont-ils destinés ?

34. Comment s'appelle la table de bois peinte en noir qu'on emploie dans les classes pour écrire etc. ?

« Congé » se dit d'un ou de quelques jours, « vacances », de quelques semaines ou de plusieurs mois.

Les vacances ont lieu à Noël, à Pâques et en été (du 1^{er} août au 1^{er} octobre).

Nous sommes libres le mercredi et le samedi pendant l'après-midi. Le dimanche et les jours de fête il y a toujours congé.

La salle où se donnent les leçons s'appelle classe.

On y trouve des bancs, une table, un pupitre (bureau du maître), une chaise, un tableau noir, des cartes murales (cartes de géographie suspendues au mur), des tableaux d'images, une règle, une éponge, de la craie, des encriers etc.

Les élèves sont assis sur des bancs.

Les bancs sont en bois.

Un banc se compose du siège, d'une table longue, étroite et ordinairement inclinée, des pieds, des ais etc.

Les encriers sont placés dans de petites ouvertures pratiquées sur le bord supérieur de la table.

Le pupitre et la chaise sont destinés au professeur.

Cette table s'appelle tableau noir.

35. Quelle est la forme de ce tableau noir?

Le tableau noir est carré ou rectangulaire c.-à-d. plus long que large.

36. Comment le tableau noir se trouve-t-il ordinairement disposé?

Le tableau noir est placé sur un chevalet ou fixé au mur.

37. Le tableau noir est-il mobile ou immobile?

Il y a des tableaux qui sont mobiles, et d'autres qui sont immobiles.

38. Avec quoi écrit-on sur le tableau noir?

On écrit sur le tableau noir avec de la craie.

39. Comment s'y prendre pour effacer ce qu'on a écrit sur le tableau noir?

Pour effacer ce qu'on a écrit sur le tableau noir, on se sert d'une éponge ou d'un chiffon.

40. Sur quoi écrivent les élèves?

Les élèves écrivent sur des ardoises ou sur des cahiers.

41. Énumérez les différentes sortes de cahiers sur lesquels les élèves sont en usage d'écrire?

Il y a des cahiers de brouillons, de corrigés, de compositions, de préparation, de thèmes, de versions, de dessin, d'écriture etc.

42. Que vous faut-il avoir dans chaque cahier?

Dans chaque cahier il faut avoir du papier buvard.

43. Pourquoi laisse-t-on une marge dans les cahiers?

On laisse une marge pour y écrire les corrections, les remarques, les notes etc.

44. Dans quel état faut-il tenir les cahiers?

Il faut les tenir dans un état parfait de propreté (il faut éviter de les tacher etc).

45. Est-il permis d'en arracher des feuilles?

Non, monsieur, c'est interdit.

46. Comment les élèves portent-ils leurs livres, leurs cahiers, leurs plumes etc.?

Ils portent ces différents objets enfermés dans un petit sac (à livres).

47. Que font les élèves de leur sac, une fois arrivés dans la classe?

Ils sortent les livres etc. dont ils ont besoin et déposent leur sac sur la tablette qui se trouve en dessous de la table.

48. Par quelles qualités particulières les élèves doivent-ils se distinguer ?

49. Comment nomme-t-on l'ensemble des règlements qui fixent la conduite des élèves ?

50. Qu'est-ce que la discipline scolaire prescrit à l'égard de l'obligation de suivre l'enseignement ?

51. Que faut-il faire, quand on est malade et que l'on ne peut pas se rendre à l'école ?

52. Quelle doit être la conduite des élèves pendant la leçon ?

53. Quels sont les devoirs particuliers des élèves envers leurs professeurs ?

54. Comment les élèves doivent-ils faire les devoirs donnés par les maîtres ?

55. N'est-il pas permis de copier ses devoirs sur ceux des camarades ?

56. Quels sont les différents exercices que les professeurs donnent aux élèves ?

57. Qu'appelle-t-on leçon ?

58. Qu'appelle-t-on thème ?

59. Qu'appelle-t-on version ?

60. Qu'appelle-t-on devoir ?

Ils doivent se distinguer par leur moralité, leur application et leur bonne conduite.

On le nomme discipline scolaire.

Elle impose aux élèves le devoir de suivre régulièrement les cours de la classe.

Il faut prévenir le maître de son absence et la justifier.

Ils doivent demeurer tranquilles et attentifs.

Ils leur doivent le respect et l'obéissance.

Ils doivent les faire ponctuellement et de leur mieux.

Non, monsieur, c'est défendu.

Ce sont : la leçon, la traduction, le thème, la version, la composition, le devoir.

On appelle leçon ce que le maître donne à l'élève à apprendre par cœur.

On appelle thème le passage à traduire de la langue maternelle dans la langue étrangère.

On appelle version la traduction écrite que les élèves font d'une langue étrangère en leur propre langue.

On appelle devoir tout travail donné aux élèves.

61. Par quel moyen l'école informe-t-elle de temps en temps les parents de l'application et de la conduite des élèves?

62. A quel élève donnera-t-on un bon bulletin?

63. Que méritent les élèves qui ne remplissent pas leurs devoirs ou qui contreviennent aux règlements de l'école?

64. Quelles sont les différentes punitions qu'on peut infliger aux élèves?

(Quelles sont les punitions données dans des cas plus graves?)

65. Qui est-ce qui décide du renvoi d'un élève?

66. De quoi dépend l'avancement (la promotion) dans une classe supérieure?

67. Quels sont les élèves qui doivent subir un examen pour passer dans une classe supérieure?

68. Qu'arrive-t-il, lorsqu'un élève n'est pas promu (reçu, lorsqu'il est refusé, lorsqu'il échoue)?

69. Comment nomme-t-on l'examen que les élèves ont à passer (subir) à la sortie de l'école?

70. Sur quoi porte cet examen?

Elle délivre à chaque élève un certificat semestriel, constatant son application, ses progrès et sa conduite.

On donnera un bon bulletin à celui qui aura rempli consciencieusement ses devoirs.

Ces élèves méritent une punition (ils méritent d'être punis).

Ce sont : les mauvaises notes inscrites dans le certificat scolaire ; les admonestations, les réprimandes (remontrances, censures) ; les pensums (tâches extraordinaires) ; les retenues (arrêts), et, dans des cas plus graves, la menace de renvoi et le renvoi de l'école.

C'est le corps des professeurs réunis en conseil qui décide du renvoi d'un élève.

Il dépend des progrès que l'élève a faits durant l'année scolaire.

Ce sont ceux-là dont les progrès sont peu satisfaisants.

Dans ce cas il est obligé de rester une seconde année dans la même classe (il doit doubler, refaire la même classe).

On le nomme examen de maturité (de sortie).

Il porte sur les objets enseignés dans l'école.

71. Qui est-ce qui fait subir cet examen aux candidats ?

C'est une commission d'examineurs.

72. De quelles deux parties cet examen se compose-t-il ?

Cet examen se compose d'épreuves écrites et d'un examen oral.

73. Est-ce que tous les candidats (aspirants) sont admis à l'examen oral ?

Non, monsieur ; c'est le résultat des épreuves écrites qui décide de leur admission à l'examen oral.

74. Qu'est-ce que les élèves reçoivent après avoir passé cet examen ?

Ils reçoivent le diplôme de sortie (certificat de maturité) où sont consignées les notes qu'ils ont méritées.

75. Que deviennent les jeunes gens au sortir de l'école secondaire ?

Ils embrassent une carrière pratique conforme à leurs aptitudes, ou bien ils continuent leurs études en passant dans une école supérieure.

76. A quels établissements d'instruction est réservé le nom d'écoles supérieures ?

Ce nom est réservé à l'école polytechnique et à l'université.

77. A quelles études l'école polytechnique est-elle principalement destinée ?

Elle est principalement destinée à l'étude des sciences mathématiques et physiques.

78. Nommez les écoles préparatoires à l'école polytechnique.

Ce sont l'école industrielle et le gymnase dit réel (école réelle de premier ordre).

79. Quelle est l'école qui prépare les jeunes gens pour l'université ?

C'est le gymnase, appelé en France collège ou lycée.

80. Combien distingue-t-on de sortes de facultés à l'université ?

On y distingue 4 sortes de facultés :

Nommez ces différentes facultés.

la faculté de théologie,	
la faculté des sciences	} philosophie
la faculté des lettres	
la faculté de droit,	
la faculté de médecine.	

81. Dans quel pays furent fondées les premières universités ?

Les premières universités furent fondées en Italie.

82. Connaissez-vous le siècle qui les vit naître ?

Oui, monsieur ; elles naquirent au 12^e siècle.

83. Quelles furent les plus célèbres universités du moyen âge ?

Ce furent celles de Bologne, de Salerne, de Paris, de Salamanque, d'Oxford etc.

84. Quelle est la plus ancienne université d'Allemagne ?

C'est l'université de Prague, fondée en 1348.

85. Combien y a-t-il d'universités en Bavière ? Dans quelles villes se trouvent-elles ?

Il y en a 3 ; elles se trouvent à Munich, à Wurzburg et à Erlangen.

86. Combien l'Allemagne tout entière compte-t-elle aujourd'hui d'universités ?

L'Allemagne compte aujourd'hui vingt et une universités.

87. Comment s'appelle celui qui est à la tête de l'université ?

Il porte le nom de recteur.

88. Quels noms portent les étudiants de l'université selon la faculté dont ils font partie ?

Ils portent les noms d'étudiants en théologie, en droit, en médecine etc.

Supplément.

1. Quel est le but de l'éducation ? — Développer les facultés physiques, intellectuelles et morales de l'enfant.

2. Comment nomme-t-on l'enseignement selon qu'il est donné par l'Etat ou par les particuliers ? — Public ; privé, particulier.

3. Qu'est-ce qu'une salle d'asile ? — Lieu où l'on garde, pendant le jour, les petits enfants des pauvres.

4. Qu'est-ce qu'un conservatoire de musique ? — École publique pour l'enseignement de la musique.

5. Quelle différence y a-t-il entre écolier et élève ? — « Élève » se dit mieux des jeunes gens qui suivent les cours d'un collège ; « écolier », des enfants qui reçoivent l'instruction primaire.

6. Qu'est-ce qu'un externe ? — Élève qui vient du dehors à un établissement d'instruction pour y suivre les cours.

7. Quel nom donne-t-on à l'élève qui vit dans la pension ? — Élève interne ou interne.

8. Comment dit-on der «Gymnasiast?» — Collégien, lycéen.

9. Comment s'appelle le fonctionnaire qui est à la tête d'un collège? — Directeur.

10. Quel nom donne-t-on au professeur principal d'une classe? — Professeur ordinaire ou titulaire.

11. Quelles formalités faut-il observer pour être admis dans une école publique? — Se faire inscrire; produire un certificat de naissance, de vaccination, de bonnes mœurs etc.

12. Quelles sont les questions orales que le chef d'institution adresse à l'écolier (élève), quand il inscrit son nom sur le registre de l'école? Répondez à ces questions. — 1^o Quel est votre nom de famille? Comment votre nom s'écrit-il? Quel est votre prénom (votre nom de baptême)? 2^o D'où êtes-vous? 3^o Quel âge avez-vous? 4^o L'année et le jour de votre naissance? 5^o A quelle communion appartenez-vous? 6^o Vos parents sont-ils encore en vie? Quelle est la profession de votre père? 7^o Où demeurez-vous?

13. L'enseignement primaire est-il gratuit? — Cela varie: tantôt il est gratuit, tantôt on exige une rétribution scolaire.

14. Est-ce que les garçons et les filles fréquentent les mêmes écoles? — Écoles mixtes; écoles de garçons, écoles de filles.

15. Les jeunes gens qui, en sortant de l'école primaire, choisissent un état manuel, ne reçoivent-ils plus aucune instruction dans les écoles? — Aux écoles primaires sont annexés des cours d'adultes (écoles dominicales, écoles du dimanche, cours du soir) où les ouvriers des villes et des campagnes sont admis gratuitement.

16. Quels sont les parents qui peuvent faire instruire leurs enfants en particulier au lieu de les envoyer à l'école? — Ceux qui en ont les moyens.

17. Comment appelle-t-on les personnes à qui l'on confie l'éducation domestique (qui dirigent l'éducation) d'un enfant? — Précepteur, gouverneur, gouvernante.

18. Que doivent faire les élèves, quand le professeur entre dans la classe? — Se lever.

19. Quelle est ordinairement la première question du professeur? — Y a-t-il des absents?

20. Que doit faire un élève quand, malheureusement, il a oublié de faire ses devoirs? — Avouer loyalement.

21. Quelle doit être la tenue des élèves à l'école? — Demourer tranquilles, attentifs.

22. Est-il permis de causer (bavarder), de chuchoter, de souffler (à) son camarade, de gâter les bancs en les coupant?

23. Que dit le professeur en voyant un élève inquiet, distrait ou inattentif? — Silence; attention, faites attention, soyez plus attentif; tenez-vous droit; regardez ici; regardez dans votre livre!

24. Que veut dire en allemand: «Allez au tableau, et écrivez cette phrase»?

25. Que fait le professeur, quand il voit qu'un élève n'a pas bien appris sa leçon? — Gronder, punir.

26. Quels sont les élèves placés sur le petit banc?

27. Qui sera mis en retenue (qui sera en retenue, aux arrêts)?

28. Que dit le professeur, quand un élève est assis trop près de son camarade? — Se reculer; faire place; s'asseoir un peu plus haut, plus bas, plus loin; se serrer à gauche etc.

29. Quand l'élève doit-il faire ses devoirs? — Aussitôt qu'il lui sera possible; le plus tôt possible; ne pas remettre au dernier moment.

30. Que doit faire l'élève qui reconnaît des fautes dans ses devoirs? — Corriger.

31. Que faut-il faire quand, dans une traduction, on est embarrassé pour rendre telle ou telle expression? — Consulter le dictionnaire.

32. Est-ce qu'il est possible de traduire toujours littéralement (mot à mot)? — Il y a dans chaque langue des expressions et des tournures que l'on ne saurait rendre littéralement.

33. Dans quelle classe êtes-vous? — En première; en . . . ième.

34. Votre école est-elle bien fréquentée?

35. Combien avez-vous de camarades (compagnons, con) disciples) dans votre classe? (Votre classe est-elle nombreuse?)

36. Quand commence la classe du matin et jusqu'à quelle heure dure-t-elle? (quand finit-elle?)

37. Combien avez-vous de leçons par semaine?

38. Quelles leçons avez-vous aujourd'hui? — De 8—9 heures nous avons une leçon de religion, de 9—10 heures nous avons une leçon de A 10 heures il y a un quart d'heure de récréation etc. Entre midi et 2 heures il n'y a pas classe. L'après-midi nous avons d'abord de 2—3 heures une leçon de dessin et ensuite une leçon de calligraphie.

39. Que doivent faire les élèves, quand l'heure de la sortie est arrivée? — Descendre sans bruit; se rendre, rentrer tranquillement chez eux.

40. Racontez-moi comment vous venez de passer vos vacances.

41. A quelle époque précise s'effectue la rentrée des classes? (Quand les classes recommencent-elles?)

42. Pourquoi ton ami ne fréquente-t-il plus l'école? L'a-t-on chassé (renvoyé)? — Ses parents l'ont-ils retiré?

43. Comment s'appelle la pension gratuite accordée à un élève? — Bourse.

44. Quelle différence y a-t-il entre «visiter une école» et «fréquenter une école»? — Visiter = faire l'inspection de . . . ; fréquenter = aller à l'école.

45. Qu'est-ce que l'élève doit faire, quand il ne peut pas bien suivre les leçons? — Prendre des leçons particulières.

46. Comment nomme-t-on le lieu (local, établissement) destiné à former la jeunesse aux exercices du corps? — Gymnase.

47. Qu'est-ce que la gymnastique? — Art d'exercer le corps pour le fortifier.

48. Nommez les collections annexées aux écoles pour compléter l'enseignement. — Bibliothèque, collection de modèles de dessin, collection d'objets d'histoire naturelle, collection d'instruments etc.

49. Qu'est-ce qu'un laboratoire? — Lieu disposé pour faire des expériences de chimie, de physique etc.

50. Les écoles sont-elles une invention des temps modernes? — Remonter à la plus haute antiquité: la Grèce, Rome.

51. Quel fut l'état des écoles au moyen âge? — Écoles épiscopales; écoles monastiques.

52. Dans quelles mains se trouvent les écoles dans les temps modernes? — État.

De la Lecture.

1. Par où commence-t-on l'éducation intellectuelle de l'enfant?

On commence l'éducation intellectuelle de l'enfant par l'enseignement de la lecture.

2. Quelles sont les deux méthodes dont on se sert communément pour enseigner la lecture aux petits enfants?

Ces deux méthodes sont: la méthode synthétique et la méthode analytique.

3. En quoi consiste la différence de ces deux méthodes?

Montrez le procédé de chacune de ces deux méthodes.

Dans la méthode synthétique, on va des lettres aux syllabes, des syllabes aux mots; dans la méthode analytique, on descend des mots aux syllabes, des syllabes aux lettres.

4. Laquelle de ces deux méthodes est presque universellement adoptée ?

C'est la méthode synthétique (épellation).

5. Comments'appelle le petit livre dans lequel les commençants apprennent à lire ?

Ce petit livre s'appelle syllabaire ou abécédaire.

6. Vous savez que la lecture française est encore plus difficile que la lecture allemande. Pourquoi cela ?

Parce qu'en français les différences entre la langue écrite et la langue parlée (entre l'orthographe et la prononciation) sont plus grandes qu'en allemand.

7. Sauriez-vous me citer quelques mots qu'on prononce autrement qu'on ne les écrit ?

Oui, monsieur, par exemple : beaucoup, changement, maison etc.

8. Comment faut-il prononcer en général les mots français ?

Il faut prononcer distinctement chaque syllabe en appuyant généralement un peu sur l'avant-dernière ou la dernière, selon que celle-ci est muette (atone) ou ne l'est pas.

9. Indiquez-nous la manière de lire les phrases entières ?

On fait une pause légère devant une virgule, un peu plus longue devant les deux points ou le point et virgule, et il y a repos complet devant le point.

10. Comment faut-il lire ? Quelles sont les qualités essentielles de l'art de bien lire ?

Il faut lire correctement, lentement, distinctement, sans hésitation, avec intelligence et expression.

11. De quelle mauvaise habitude doit-on se garder principalement ?

On doit surtout prendre garde de bredouiller, c'est-à-dire de manger les mots.

12. Est-ce que la prononciation vicieuse tient toujours à une mauvaise habitude ?

Non, monsieur, elle peut tenir aussi à un vice d'organisation ; par exemple : le balbutiement, le bégayement.

13. Quels sont les fruits de la lecture ?

Les fruits de la lecture sont ou bons ou mauvais.

14. De quoi dépend l'influence bonne ou mauvaise que la lecture peut exercer sur le lecteur ?

15. Quel profit peut-on tirer de la lecture d'un bon livre ?

16. Sur quoi doit se porter l'attention du lecteur ?

17. La lecture du livre achevée, que doit faire un lecteur intelligent et laborieux ?

Cette influence dépend : 1° du choix de la lecture, 2° de la manière de lire.

Rien n'est plus propre à élever l'âme, à fortifier le caractère et à augmenter nos connaissances.

L'attention du lecteur doit se porter à la fois sur le fond et sur la forme.

Il doit se rendre compte 1° de ce qu'il vient de lire, 2° du profit qu'il a tiré de cette lecture.

Supplément.

1. Quelles sont les différentes manières de lire ? — Lire à voix basse, à haute voix, lentement, vite, superficiellement, couramment, distinctement etc.

2. Que pensez-vous de la lecture à haute voix ? — Indispensable pour acquérir une bonne prononciation.

3. Qu'arrive-t-il bien souvent quand on lit trop vite ? — Passer une ligne.

4. Comprenez-vous tout ce que vous lisez ? — Pas tout ; avoir de la peine à comprendre.

5. Que faut-il faire, quand on n'a pas bien compris un passage ? — Relire.

6. Est-il aussi facile de lire la poésie que de lire la prose ?

7. Comment dit-on en français, quand on veut ordonner à qn. de continuer la lecture ? — Allons, continuez votre lecture, continuez de lire, allez de l'avant !

8. Comment se rendent en français les verbes allemands „auslesen, durchlesen,“ et durchblättern ? — Auslesen = finir de lire, lire entièrement, d'un bout à l'autre ; durchlesen = parcourir ; durchblättern = feuilleter.

9. Que dit le maître, quand il est mécontent de la lecture d'un élève ? — En voilà une manière de lire !

10. Quels sont les défauts communs à la plupart des Allemands qui commencent à apprendre le français ? — Ne pas distinguer assez nettement le **d** du **t**, le **b** du **p**, l'**i** de l'**u** etc.

11. A quoi sert le signet? — A indiquer où l'on en est resté.

12. Que fait-on souvent au lieu de mettre un signet? —
Corner les pages du livre.

13. Que signifient les astérisques? — Renvoyer à qch.

De l'Écriture.

1. Comment nomme-t-on l'art de représenter la pensée par des caractères ou signes visibles?

L'art de représenter la pensée par des caractères visibles se nomme écriture.

2. Indiquez les différents objets dont on a besoin pour écrire?

Ces objets sont: le papier, l'encre et la plume.

3. Sur quoi écrivons-nous ordinairement?

Nous écrivons ordinairement sur du papier.

4. Sur quoi écrivaient les anciens?

Les anciens écrivaient sur des tablettes de bois enduites de cire, ou bien sur du papyrus ou du parchemin.

5. De quoi se servait-on au moyen âge pour écrire?

Au moyen âge le parchemin était la seule matière employée à cet usage.

6. Quel nom donnez-vous à ce liquide dont on se sert pour écrire?

On donne à ce liquide le nom d'encre.

7. Les anciens connaissaient-ils déjà l'encre dont nous nous servons aujourd'hui?

L'encre ordinaire à la noix de galle était connue près de 400 ans avant l'ère chrétienne; mais les anciens employaient surtout l'encre faite avec du noir de fumée et de la gomme.

8. Quel est l'instrument dont nous faisons usage pour écrire sur le papier?

C'est la plume métallique.

9. De quelle époque date l'invention de la plume métallique?

Cette invention date du siècle dernier.

10. Nommez les instruments en usage chez les anciens Grecs et Romains pour écrire, soit sur des tablettes enduites de cire, soit sur du parchemin.

11. Qu'était-ce que le stylus ? Avec quelle matière était-il fait, et quelle en était la forme ?

12. Quel fut l'instrument substitué d'abord au roseau des anciens, et quel est celui dont on se sert aujourd'hui ?

13. Quel inconvénient présente l'emploi des plumes des oiseaux ?

14. Comment s'appelle ce petit récipient dans lequel on trempe la plume avant d'écrire ?

15. Quel nom donne-t-on à la petite tige qui supporte la plume métallique ?

16. Connaissez-vous le minierai propre à écrire ou à dessiner sur du papier ?

17. Avec quoi écrit-on sur l'ardoise ?

18. De quoi se sert-on pour écrire sur le tableau noir ?

19. Quelle est la qualité essentielle de toute écriture ?

20. Quel nom donnez-vous à cet art qui nous apprend à bien former les caractères d'écriture ?

21. Comment nomme-t-on une écriture si mal formée qu'il est presque impossible de la lire (une écriture difficile à déchiffrer) ?

Pour écrire sur des tablettes enduites de cire, ils se servaient du stylus (style) ; pour écrire sur du parchemin ou du papyrus, ils se servaient d'un roseau effilé et fendu à la pointe (calamus).

C'était un petit poinçon de métal, pointu à une extrémité pour écrire sur la cire, et plat de l'autre pour effacer ce qu'on avait écrit.

Vers le 9^e siècle, on y substitua la plume des oiseaux qui, depuis une trentaine d'années, a fait place à la plume métallique.

Les plumes des oiseaux ont cela de désagréable qu'il faut les tailler trop souvent.

Ce petit récipient s'appelle encrier.

On lui donne le nom de porte-plume.

Oui, monsieur ; c'est le crayon.

Avec le crayon d'ardoise.

Pour écrire sur le tableau noir, on se sert de la craie.

Elle doit être avant tout lisible.

On l'appelle l'art de la calligraphie.

On la nomme griffonnage (gribouillage, barbouillage).

22. Que faut-il avoir dans chaque cahier pour empêcher que l'écriture fraîche ne s'efface?

23. Connaissez-vous encore un autre moyen employé pour sécher l'encre d'une écriture fraîche?

24. Qu'est-ce que le poudrier?

25. Que faut-il faire, quand on ne sait pas écrire en ligne droite et que cependant on ne veut pas régler le papier?

26. A quoi sert la règle?

27. Quel nom donnez-vous à l'invention qui nous permet d'écrire aussi vite que la parole?

28. Qu'est-ce que le brouillon?

29. Que fait-on après avoir fait le brouillon?

30. Quelles règles faut-il connaître pour écrire correctement?

31. Comment nomme-t-on la manière d'exprimer ses pensées par écrit?

32. Connaissez-vous le jugement de Buffon sur le style?

Pour empêcher que l'écriture fraîche ne s'efface, il faut y avoir du papier brouillard (buvard).

Oui, monsieur, cet autre moyen fréquemment employé consiste à se servir de la poudre.

C'est une petite boîte contenant la poudre à sécher l'écriture.

Il faut employer une feuille de papier réglée d'avance en signes très visibles et qui s'appelle transparent.

Elle sert à tracer des lignes.

Cette invention qui nous permet d'écrire aussi vite que la parole porte le nom de sténographie.

C'est le 1^{er} travail avec corrections.

On met au net ce qu'on a écrit, en copiant le brouillon.

Pour écrire correctement il faut connaître les règles de l'orthographe.

La manière d'exprimer ses pensées par écrit se nomme style.

Buffon a dit: Le style c'est l'homme.

Supplément.

1. Trouve-t-on en Allemagne beaucoup de gens qui ne sachent ni lire ni écrire? — Très peu.

2. Est-ce chose indifférente d'avoir une bonne ou une mauvaise main (écriture)?

3. Comment nomme-t-on celui qui enseigne la calligraphie? — Calligraphe; maître d'écriture.

4. De quelle couleur l'encre peut-elle être?
5. Que faut-il faire, quand l'encre est trop épaisse (quand elle ne coule pas)? — Y mettre quelques gouttes d'eau.
6. Est-ce que cette plume va bien? — Non, monsieur; cracher.
7. Quelle plume faut-il prendre pour pouvoir écrire très fin? — Plume dure, pointue, fine.
8. Dans quel cas faut-il se servir d'une plume douce?
9. Que faire pour éviter que l'écriture ne soit trop fine (menue)? — Appuyer plus fortement.
10. Que faut-il faire, si l'écriture est trop espacée? — Serrer davantage.
11. Comment s'y prendre pour ne pas écrire trop droit? — Incliner (pencher) davantage.
12. Où met-on la plume, quand on s'en est servi? — Étui, boîte à plumes.
13. Quelle est la matière employée pour la confection des étuis à plumes? — Bois, ferblanc, carton.
14. Nommez le petit objet portatif où l'on met tout ce qu'il faut pour écrire? — Écritoire.
15. Comment appelle-t-on l'art d'écrire correctement les mots?
16. Pourquoi donne-t-on des dictées aux écoliers? — Orthographe; apprendre à écrire correctement.
17. Que signifie l'expression «faire un alinéa»? — Ligne nouvelle.
18. Pourquoi le papier trop fin ne vaut-il rien? — Boire.
19. Les crayons dont on se sert sont-ils toujours de couleur grise? — Colorés (rouges, bleus etc.).
20. Que faut-il faire, quand le crayon est trop émoussé? — Tailler.
21. Avec quoi taille-t-on le crayon?
22. Qu'arrive-t-il, quand le crayon est trop pointu?
23. De quelle couleur est la craie?
24. Où est-elle spécialement employée? — École.
25. Avec quels instruments peut-on effacer l'écriture? — Avec la plume ou le crayon (biffer, barrer); avec la gomme élastique (effacer); avec le canif (raturer); avec le grattoir (gratter).
26. Avec quoi efface-t-on ce qu'on a écrit sur l'ardoise ou sur le tableau noir? — Éponge; chiffon.
27. Comment faut-il disposer l'éponge avant d'effacer? — Mouiller; presser, serrer.
28. Nommez le contraire de «par écrit»? — De vive voix.
29. Est-ce que toutes les nations écrivent comme nous de gauche à droite?

Du Calcul.

(Arithmétique. Algèbre.)

1. Que veut dire le mot «arithmétique» ?

2. Faut-il beaucoup de signes pour écrire tous les nombres ?

3. Quels sont ces dix chiffres ?

4. Quelle est la valeur du zéro

a) par lui même,

b) précédé d'un autre chiffre ?

5. Comment faut-il procéder pour lire un nombre de plusieurs chiffres ?

6. Quelles sont les 4 opérations fondamentales (les 4 premières règles de l'arithmétique) ?

7. Qu'est-ce que l'addition, et qu'appelle-t-on somme ou total.

8. Pour additionner plusieurs nombres ayant eux-mêmes plusieurs chiffres, comment faut-il les disposer ?

9. Quel est le but de la soustraction ?

10. Comment se nomme le résultat de la soustraction ?

11. Comment fait-on la preuve de la soustraction ? (comment peut-on vérifier le résultat de la soustraction ?)

Le mot arithmétique veut dire «science des nombres».

Pour écrire tous les nombres, il ne faut que dix chiffres.

Ce sont 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9.

Le zéro n'a aucune valeur par lui-même à moins qu'il ne soit précédé d'un autre chiffre dont il augmente 10 fois la valeur.

Pour lire un nombre de plusieurs chiffres, il faut le partager en tranches de trois chiffres à partir de la droite.

Ce sont: l'addition, la soustraction, la multiplication et la division.

L'addition est une opération qui a pour but de réunir plusieurs nombres de la même espèce en un seul qu'on nomme somme ou total.

On écrit ces nombres les uns au-dessous des autres, de manière que les unités soient sous les unités, les dizaines sous les dizaines, les centaines sous les centaines etc. Puis on tire un trait, et l'on additionne.

La soustraction a pour but de retrancher un plus petit nombre d'un plus grand.

Il se nomme reste (excès, différence, surplus, excédant).

On additionne le plus petit nombre avec le reste, et l'on doit retrouver le plus grand nombre.

12. Quel est l'objet de la multiplication?

(Qu'appelle-t-on multiplicande? Qu'appelle-t-on multiplicateur?)

13. Comment se nomme le résultat de la multiplication?

14. Comment sont appelés le multiplicande et le multiplicateur?

15. Que faut-il savoir avant tout pour faire la multiplication?

16. Quel est le but de la division?

(Qu'appelle-t-on dividende? Qu'appelle-t-on diviseur?)

17. Comment se nomme le résultat de la division?

18. Comment écrit-on une fraction?

19. Comment s'appelle le nombre supérieur?

20. Quel nom donne-t-on au nombre inférieur?

21. Comment énonce-t-on une fraction?

Donnez un exemple.

22. Que faut-il faire lorsqu'une fraction est plus grande que l'unité?

23. Comment s'y prendre pour simplifier une fraction?

La multiplication a pour objet de répéter un nombre appelé multiplicande autant de fois qu'il y a d'unités dans un autre nombre appelé multiplicateur. Ainsi multiplier 5 par 7, c'est répéter 7 fois 5.

Le résultat de la multiplication se nomme produit.

Ils sont appelés les facteurs du produit.

Il faut savoir la table de multiplication (table de Pythagore, livret).

La division a pour but de chercher combien de fois un nombre, appelé dividende, en contient un autre, appelé diviseur.

Le résultat de la division se nomme quotient.

On l'écrit à l'aide de deux nombres qu'on place l'un au-dessous de l'autre en les séparant par un trait horizontal.

Le nombre supérieur s'appelle numérateur.

On lui donne le nom de dénominateur.

On énonce d'abord son numérateur, puis son dénominateur que l'on fait suivre de la terminaison «ième»; p. e. $\frac{5}{8}$ s'énonce «cinq huitièmes».

On extrait les entiers, en divisant le numérateur par le dénominateur.

On divise les deux termes par un même nombre, quand la chose est possible.

24. Comment appelle-t-on une fraction qui ne peut plus être simplifiée?

25. Avant de procéder à l'addition des fractions, n'y a-t-il pas une opération préliminaire?

26. Comment nomme-t-on les fractions dont le dénominateur est 10 ou une puissance de 10?

27. Comment écrit-on un nombre décimal?
Donnez un exemple.

28. Qu'appelle-t-on puissance d'un nombre?
Donnez-en un exemple.

29. La 2^e et la 3^e puissance ne prennent-elles pas un nom particulier?

30. Quel moyen a-t-on inventé pour simplifier les calculs?

31. A qui devons-nous la découverte des logarithmes?

32. Quel nom reçoit l'arithmétique, quand, au lieu de chiffres, elle emploie les lettres de l'alphabet?

33. Donnez-moi une définition de ce que, en algèbre, on appelle équation.

On dit qu'elle est irréductible, ou encore qu'elle est ramenée à sa plus simple expression.

Oui, monsieur, il faut d'abord réduire ces fractions au même dénominateur.

On nomme ces fractions fractions décimales.

On écrit d'abord la partie entière que l'on fait suivre d'une virgule, puis la partie décimale; p. e. 4,2.

On appelle puissance d'un nombre le degré auquel on élève une quantité en la multipliant par elle-même; p. e. $8 = 2 \cdot 2 \cdot 2$, c'est la 3^e puissance (2^3).

Oui, monsieur, ces deux puissances prennent les noms de carré et de cube.

Pour simplifier les calculs on a inventé les logarithmes.

Nous la devons à Napier, mathématicien écossais du XVII^e siècle.

Elle reçoit alors le nom d'algèbre.

En algèbre, on appelle ainsi la réunion par le signe « $=$ » (égal) de 2 quantités qui ne sont pas actuellement égales, mais qui peuvent le devenir, quand on aura déterminé les valeurs des inconnues.

34. Nommez les peuples célèbres par l'étude qu'ils ont faite de l'arithmétique avant les temps modernes.

Ce sont les Grecs dans l'antiquité et les Arabes pendant le moyen âge (au moyen âge).

35. Comment peut-on déterminer la grandeur d'une quantité quelconque ?

Pour déterminer la grandeur d'une quantité quelconque, il faut la comparer à une quantité connue de même nature, qui sert d'unité (mesure).

36. Quelles sont les unités du système métrique

- a) pour les longueurs,
- b) » » surfaces,
- c) » » volumes,
- d) » » capacités,
- e) » » poids,
- f) » » monnaies ?

Ce sont : le mètre pour les longueurs ; le mètre carré et l'are pour les surfaces ; le mètre cube et le stère pour les volumes ; le litre pour les capacités ; le gramme pour les poids ; le mark (franc) pour les monnaies.

37. Quelles sont les plus anciennes unités de mesure de longueur ?

Les plus anciennes unités de mesure de longueur sont l'aune, le pied, le pouce.

38. A quoi sont empruntées ces anciennes unités de mesure de longueur ?

Elles sont empruntées au corps humain.

39. Quelle est l'origine du mètre ?

Quel rapport y a-t-il entre le mètre et le méridien de la terre ?

On a mesuré le tour de la terre et on a divisé le quart de la longueur obtenue, ou, comme on dit, le quart du méridien de la terre (terrestre) en 10 millions de parties égales. Chacune de ces parties a été appelée un mètre.

40. Quel est l'emploi du mètre ?

On se sert du mètre pour mesurer la longueur d'une étoffe, d'un mur, d'une pièce de bois etc.

41. Que vaut le mètre ?

Il vaut 10 décimètres, ou 100 centimètres, ou 1000 millimètres.

42. Quels sont les multiples du mètre ?

Ce sont le décamètre, l'hectomètre, le kilomètre etc.

43. Dans quelle circonstance prend-on le kilomètre pour unité de mesure ?

On se sert du kilomètre pour évaluer de grandes distances, p. e. la distance entre 2 villes etc.

44. Comment sont indiqués les kilomètres sur les routes?

45. Quelle est en kilomètres la longueur d'une lieue?

46. Quelle est la forme de toutes les mesures de surface?

47. Qu'est-ce que le mètre carré?

48. Qu'est-ce que l'are?

49. Combien vaut l'hectare?

50. Qu'est-ce que le mètre cube?

51. Quel nom prend encore le mètre cube appliqué

- a) à la capacité d'un navire,
- b) à la mesure de bois de chauffage?

52. Quel est l'emploi du litre?

53. Quels sont les multiples usités du litre?

54. Quels sont les sous-multiples du litre?

55. Quelle est l'unité de mesure pour le commerce en gros des vins, des légumes et des grains?

56. Qu'est-ce que le gramme?

57. De quelle unité se sert-on pour les pesées ordinaires?

58. Combien vaut la livre (demi-kilo)?

Ils sont indiqués par des bornes dites kilométriques.

Une lieue équivaut à un peu plus de 4 kilomètres.

Toutes les mesures de surface sont des carrés.

Le mètre carré est un carré dont chaque côté est égal à un mètre.

L'are est le décamètre carré appliqué à la mesure d'un champ.

L'hectare vaut 100 ares.

C'est un cube dont chaque face forme un mètre carré.

Appliqué à la capacité d'un navire, il prend le nom de tonneau; appliqué à la mesure de bois de chauffage, il prend le nom de stère.

On se sert du litre pour mesurer les liquides, comme l'eau, le vin, le lait etc.

Ce sont le décalitre et l'hectolitre.

Ce sont le décilitre et le centilitre.

L'unité de mesure pour le commerce en gros est l'hectolitre ou 100 litres.

Le gramme est le poids d'un centimètre cube d'eau distillée.

Pour les pesées ordinaires du commerce, l'unité est le kilogramme ou 1000 grammes.

La livre ou demi-kilo vaut 500 grammes.

59. Comment énonce-t-on les grandes pesées ?

(Combien vaut le quintal ?
Combien vaut la tonne ?)

60. Qu'est-ce que la tare ?

61. Qu'est-ce qu'on appelle poids brut ?

62. De quel instrument se sert-on pour peser les objets ?

63. Comment la balance ordinaire est-elle construite ?

Faites-en la description en parlant du fléau, des parties différentes qui composent le fléau, et des noms qui leur sont donnés.

64. Que faut-il faire avant de livrer au commerce les poids et mesures nouvellement fabriqués ou rajustés ?

65. Qu'entend-on par monnaie ?

66. A quoi servent les monnaies ?

67. Quelle est l'unité de monnaie en Allemagne et en France ?

68. Comparez la valeur du mark avec celle du franc.

69. En combien de pfennigs le mark se divise-t-il ?

70. Combien vaut le franc ?

On les énonce à l'aide du quintal, qui vaut 50 kilogrammes ; à l'aide de la tonne, qui vaut 1000 kilogrammes.

On appelle tare le poids de l'enveloppe d'une marchandise qu'on ne peut peser à nu.

On appelle poids brut le poids d'une marchandise pesée avec l'emballage.

Pour peser les objets, on se sert d'un instrument appelé balance.

Elle se compose d'une verge horizontale d'acier trempé, appelée fléau, dont les 2 bras sont d'égale longueur ; ce fléau porte à ses extrémités 2 bassins ou plateaux suspendus à l'aide de chaînes etc. ; au milieu du fléau se trouve une aiguille qui indique que l'un ou l'autre bassin descend.

Avant de les livrer au commerce il faut les faire vérifier par le vérificateur.

On entend par monnaie toute pièce de métal (frappée par une autorité souveraine) à laquelle on attribue une valeur légale.

Elles servent à faciliter les échanges et le commerce.

En Allemagne c'est le mark, en France c'est le franc.

Le mark vaut 1 franc 25 centimes.

Le mark se divise en 100 pfennigs.

Il vaut 100 centimes.

71. Quelle est la valeur du sou?

72. Quels métaux prend-on pour frapper les monnaies?

73. Pour quelles monnaies prend-on le nickel, le cuivre et le bronze?

74. Ces monnaies sont-elles composées exclusivement d'or, d'argent et de cuivre?

(Ne faut-il pas encore y faire entrer un autre métal pour en augmenter la dureté?

75. Comment nomme-t-on cette addition d'un métal inférieur?

76. Qu'est-ce qu'on entend par aloi?

77. Qu'est-ce que le titre d'un alliage?

78. Ne connaissez-vous pas d'autres monnaies d'un usage fréquent dans le commerce?

79. Que savez-vous de l'origine de la monnaie métallique?

80. Quel nom porte le lieu où l'on fabrique la monnaie?

81. Qui a le droit de battre monnaie?

82. Est-ce qu'il en fut toujours ainsi?

Le sou vaut 5 centimes.

On prend l'or, l'argent, le platine, le nickel, le cuivre et le bronze.

Pour les monnaies de valeur moindre (de petite valeur, de billon).

Pour augmenter la dureté des monnaies, on ajoute aux monnaies d'or et d'argent une portion déterminée de cuivre et aux monnaies de cuivre une portion déterminée d'étain ou de zinc.

On nomme cette addition alliage.

On entend par aloi (= selon la loi) le poids réel d'une monnaie.

C'est la quantité de métal fin (précieux) contenu dans une monnaie.

Oui; monsieur; on se sert encore du papier-monnaie qui prend le nom de billet de banque.

Elle est fort ancienne. Déjà la Bible parle de monnaies dites «sicles» à l'époque du voyage d'Abraham en Egypte.

Il porte le nom d'Hôtel des monnaies.

Personne excepté l'État.

Non, monsieur. Pendant tout le moyen âge la faculté de battre monnaie appartenait à la plupart des seigneurs suzerains.

Supplément.

1. Comment s'appelle celui qui enseigne l'arithmétique?
— Maître d'arithmétique.
2. Ne peut-on pas distinguer deux manières de calculer?
— Calcul par écrit; calcul mental, par cœur ou de tête.
3. Comment peut-on s'apercevoir d'une erreur de calcul (si le calcul est juste, exact)? — Faire la preuve.
4. Nommez les nombres cardinaux jusqu'à 20.
5. Comptez par dix jusqu'à 100.
6. Comment appelle-t-on les nombres entiers suivant qu'ils sont ou non divisibles par 2? — Pairs, impairs.
7. Indiquez les unités et les dizaines du nombre 52.
8. A quelle nation avons-nous emprunté nos chiffres?
9. Résoudre le problème suivant: Une marchande fruitière a quatre corbeilles de fraises à vendre. Elle vend la première corbeille 4 francs, la deuxième 7 francs, la troisième 3 francs et la dernière 8 francs. Comment fera-t-elle pour connaître sa recette?
10. Combien font 10 et 5 et 5?
11. Otez 6 de 12; combien reste-t-il?
12. Soustraire 14 de 25.
13. Un meunier avait 125 sacs de blé dans son grenier. Il en a vendu 75 au marché. Combien en a-t-il encore à vendre?
14. Dans quel cas dit-on qu'un acheteur rentre dans sa dépense? — Quand la recette égale la dépense.
15. Un hectolitre de blé coûte 25 francs; combien coûteront 10 hectolitres?
16. Comment multiplie-t-on un nombre entier par 10, 100, 1000 etc? — Ajouter 1, 2, 3 etc. zéros à sa droite.
17. Dans une classe, il y a 9 bancs; 4 enfants sont assis sur chaque banc. Combien y a-t-il d'enfants dans la classe?
18. Partagez 30 marks entre 4 pauvres.
19. En 40 combien de fois 8?
20. Divisez 28 par 4.
21. Comment divise-t-on un nombre terminé par des zéros par 10, 100 etc.? — Supprimer 1, 2, 3 etc. zéros.
22. Pierre s'arrête sur une place pour regarder les soldats faire l'exercice. Il compte 48 soldats alignés sur 4 rangs. Combien y a-t-il de soldats sur chaque rang?
23. Quatre personnes se sont associées et ont fait un gain de 8000 francs. Quelle est la part de chacune?
24. Le nombre 360 est-il divisible par 6?
25. Simplifiez la fraction $\frac{5}{10}$.

26. Énoncez les fractions $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{8}$, $\frac{6}{7}$ etc.
27. Convertissez la fraction $\frac{1}{5}$ en fraction décimale.
28. Comment nomme-t-on le profit qu'on retire de l'argent prêté ou dû? — Intérêt.
29. Que veut dire l'expression 3 %?
30. Que signifie le mot hecto?
31. Qu'est-ce qu'un centimètre?
32. Combien y a-t-il de décimètres dans un mètre?
33. Si vous avez quelque chose à peser, de quelle unité de poids vous servirez-vous?
34. A combien revient le kilo de sucre, quand le quintal coûte 50 marks?
35. Combien vaut un mark?
36. Combien valent 20 marks en monnaie française?
37. Comment nomme-t-on les deux côtés d'une monnaie?
— Face; revers.
38. Combien de pièces de 10 marks frappe-t-on avec une livre d'or fin? — $139\frac{1}{2}$.
39. A quoi reconnaît-on les monnaies d'or d'Allemagne?
— D'un côté: l'aigle impériale, la souscription: Empire d'Allemagne; l'indication de la valeur, la date de l'année du monnayage. De l'autre côté: l'effigie du souverain; la marque de l'hôtel des monnaies.
40. Énumérez les diverses monnaies d'argent?
41. Quelles sont les monnaies frappées en nickel?
42. Quelles sont les monnaies de cuivre?
43. Quelle période a-t-on adoptée comme unité dans la mesure du temps? — Année.
44. Sur quoi cette période est-elle basée?
45. Comment nommez-vous, en algèbre, chacune des deux parties d'une équation séparées par le signe d'égalité =? — Membre.
46. Qu'appelle-t-on formule? — Expression algébrique servant à la résolution de tous les problèmes qui ne diffèrent que par la valeur des données et non par leur nature.

De la Géométrie.

1. Indiquez l'objet de la géométrie?

La géométrie a pour objet la mesure de l'étendue et l'étude de ses propriétés.

2. Comment se divise la géométrie, suivant qu'elle étudie les figures tracées ou non dans un même plan?

Elle se divise en géométrie plane (planimétrie) et géométrie dans l'espace (stéréométrie).

3. Qu'appellez-vous géométrie descriptive?

On appelle géométrie descriptive celle qui a pour objet la représentation graphique des solides, des surfaces ou des lignes.

I. De la Planimétrie.

1. Combien distingue-t-on d'espèces d'étendues (dimensions)?

On distingue trois espèces d'étendues (dimensions): longueur, largeur, hauteur (profondeur, épaisseur).

2. Quel est l'élément de la géométrie qui n'a point de dimension?

Cet élément fondamental s'appelle le point.

3. Que produit le déplacement d'un point?

Il produit une ligne.

4. Combien la ligne a-t-elle donc de dimensions?

La ligne n'a qu'une seule dimension: la longueur.

5. Que donne une ligne droite qui se déplace parallèlement à elle-même?

Une ligne droite qui se déplace parallèlement à elle-même donne une surface.

6. Combien une surface a-t-elle donc d'étendues?

Une surface a deux étendues: la longueur et la largeur.

7. Comment un volume peut-il être engendré?

Un volume peut être engendré par le déplacement d'une surface.

8. Combien un volume a-t-il donc de dimensions?

Il a les trois dimensions: la longueur, la largeur et l'épaisseur.

9. Combien distinguez-vous d'espèces de lignes au point de vue de la forme?

Au point de vue de la forme la ligne est droite, brisée, ou courbe.

10. Quand dit-on qu'une ligne droite est perpendiculaire sur une autre?

Quand elle ne penche ni d'un côté ni de l'autre (quand elle forme avec elle un angle droit).

11. Dans quel cas dites-vous qu'une ligne est oblique?

Quand elle penche plus d'un côté que de l'autre.

12. Qu'appellez-vous lignes parallèles?

On appelle lignes parallèles celles qui, placées dans la même direction (dans un même plan), ne se rencontrent jamais, si loin qu'on les prolonge.

13. Qu'appelle-t-on ligne verticale ?

On appelle ligne verticale la droite perpendiculaire au plan de l'horizon.

14. Quelle est la direction de la verticale ?

La direction de la verticale est celle du fil à plomb ; c'est la ligne que suit un corps en chute libre.

15. Qu'est-ce que la ligne horizontale ?

C'est la ligne qui est parallèle à l'horizon.

16. Qu'appelle-t-on en géométrie « ligne diagonale » ou simplement « diagonale » ?

On appelle ainsi la droite qui joint deux sommets non contigus, soit d'un polygone, soit d'un polyèdre.

17. Dans quelle circonstance deux lignes sont-elles dites égales ?

Elles sont dites égales, lorsque, étant superposées, elles coïncident exactement dans toutes leurs parties.

18. De quoi se sert-on pour tracer une ligne droite sur le papier ?

Pour tracer une ligne droite sur le papier, on se sert de la règle.

19. Comment s'y prend-on pour tracer une ligne droite sur une planche ou sur une poutre qu'on veut scier ?

Pour tracer une ligne droite sur une planche ou sur une poutre qu'on veut scier, on se sert souvent d'une ficelle poudrée de blanc, de rouge ou de noir.

20. Comment trace-t-on une ligne droite sur le terrain ?

On la trace à l'aide de la chaîne d'arpenteur.

21. De quoi se sert-on pour tracer une perpendiculaire ?

On se sert de l'équerre en bois et du té.

22. De quel instrument les ouvriers se servent-ils pour s'assurer qu'un mur, un pan de bois etc. est d'aplomb ?

Pour s'assurer qu'un mur, un pan de bois etc. est d'aplomb, ils se servent du fil à plomb.

23. De quoi se compose le fil à plomb ?

Il se compose tout simplement d'un fil (d'une corde légère) à l'extrémité duquel est attaché un petit morceau de plomb.

24. Sur quelle loi cet instrument est-il fondé ?

25. Qu'est-ce que le niveau de maçon ?

26. Que forment deux lignes droites qui se rencontrent ?

27. Comment appelle-t-on le point de rencontre et les deux lignes ?

28. Combien distingue-t-on d'espèces d'angles ?

29. Comment l'angle droit est-il formé ?

30. Qu'est-ce que l'angle aigu ?

31. Qu'est-ce que l'angle obtus ?

32. Quelle est la figure la plus simple de la géométrie ?

33. Combien distinguez-vous d'espèces de triangles

- a) au point de vue des côtés,
- b) » » » des angles ?

34. Quand dit-on que deux triangles sont égaux ?

Citez les trois cas de coïncidence.

35. Comment appelez-vous deux triangles dont les angles sont égaux ?

Il est fondé sur cette loi de la pesanteur que tout ce qui tombe suit la direction verticale.

C'est une sorte de triangle en bois, au sommet duquel est attaché un fil à plomb.

Deux lignes droites qui se rencontrent forment un angle.

Le point de rencontre est le sommet de l'angle. Les deux lignes sont les côtés de l'angle.

On distingue 3 espèces d'angles : l'angle droit, l'angle aigu et l'angle obtus.

L'angle droit est formé par deux lignes perpendiculaires l'une à l'autre.

C'est celui qui est plus petit qu'un angle droit.

C'est celui qui est plus grand qu'un angle droit.

La figure la plus simple de la géométrie est le triangle.

On peut distinguer :
des triangles équilatéraux,
» » isocèles,
» » scalènes,
» » rectangles,
» » acutangles,
» » obtusangles.

Ils sont égaux quand ils ont : 1° un angle égal compris entre deux côtés égaux ; 2° un côté égal adjacent à deux angles égaux chacun à chacun ; 3° les 3 côtés égaux chacun à chacun.

On les appelle triangles semblables.

36. Comment obtient-on la surface d'un triangle ?

37. Comment nomme-t-on communément la figure qui a quatre côtés et par suite quatre angles ?

38. Quelles sont les principales espèces de quadrilatères ?

39. Qu'appelle-t-on carré ?

40. Formulez le théorème si connu du carré construit sur l'hypoténuse d'un triangle rectangle.

41. A qui doit-on la découverte de ce théorème ?

42. Qu'appelle-t-on rectangle ?

43. Qu'est-ce qu'un parallélogramme ?

44. Quel nom prend un parallélogramme, quand ses côtés sont égaux, sans que ses angles soient droits ?

45. A quelle figure donne-t-on le nom de trapèze ?

46. Qu'est-ce qu'un polygone ?

47. Donnez-nous la définition du cercle.

On l'obtient en multipliant sa base par la moitié de la hauteur.

Une telle figure se nomme quadrilatère.

Ce sont le carré, le rectangle, le parallélogramme, le losange ou rhombe, et le trapèze.

On appelle ainsi un quadrilatère formé par 4 côtés égaux et 4 angles droits.

Le carré construit sur l'hypoténuse est égal à la somme des carrés construits sur les deux autres côtés.

C'est à Pythagore qu'on doit la découverte de ce théorème.

On appelle ainsi un carré allongé.

C'est un quadrilatère dont les côtés opposés sont égaux et parallèles.

Le parallélogramme prend alors le nom de losange ou de rhombe.

On donne le nom de trapèze au quadrilatère qui a deux côtés parallèles.

Un polygone est une figure plane terminée par plus de 4 lignes droites.

Le cercle est une figure plane terminée par une courbe dont tous les points sont également éloignés d'un point intérieur appelé centre.

48. Quel nom reçoit la ligne courbe, par laquelle un cercle est terminé?

49. Qu'appelle-t-on rayon?

50. Qu'est-ce qu'un diamètre?

51. Comment s'appelle une portion quelconque de la circonférence?

52. Comment nomme-t-on la droite qui joint les deux extrémités d'un arc?

53. Qu'est-ce qu'on entend par le mot sécante?

54. Qu'est-ce qu'une tangente, et qu'appelle-t-on point de contact.

55. Quel nom prend l'espace compris entre un arc et sa corde?

56. Qu'appelle-t-on secteur du cercle?

57. Comment nomme-t-on un cercle allongé?

58. De quel instrument faut-il se servir pour tracer une circonférence sur le papier?

59. Combien comptez-vous de degrés dans une circonférence?

60. Comment se divise chaque degré?

61. Quel est l'instrument en usage pour mesurer un angle?

Cette ligne courbe reçoit le nom de circonférence.

On appelle ainsi toute droite qui va du centre à la circonférence.

C'est une ligne droite qui passe par le centre et aboutit de part et d'autre à la circonférence.

Une portion quelconque de la circonférence s'appelle arc.

La droite qui joint les deux extrémités d'un arc se nomme corde.

On entend par sécante une droite qui coupe la circonférence en deux points.

C'est une droite qui n'a qu'un seul point commun avec la circonférence; ce point s'appelle point de contact.

Cet espace prend le nom de segment.

On appelle secteur l'espace compris entre deux rayons et l'arc qui aboutit à leurs extrémités.

Un cercle allongé se nomme ellipse.

Pour tracer une circonférence sur le papier, il faut se servir du compas.

Une circonférence a 360 degrés.

Chaque degré se divise en 60 minutes, et chaque minute en 60 secondes.

C'est le rapporteur.

62. Décrivez le rapporteur en indiquant la matière avec laquelle il est fait et comment on en partage le contour.

Le rapporteur se compose généralement d'un demi-cercle en corne transparente dont le contour est partagé en 180 degrés.

II. De la Stéréométrie.

63. Quel nom donne-t-on à tout corps qui réunit les trois dimensions ?

On lui donne le nom de (corps) solide.

64. Quelle est la partie de la géométrie qui s'occupe de la mesure des solides ?

La partie de la géométrie qui s'occupe de la mesure des solides, c'est la stéréométrie.

65. Indiquez comment les solides sont terminés et donnez quelques exemples à l'appui.

Les solides sont terminés, les uns par des surfaces planes, comme le prisme, le cube, la pyramide et en général tous les polyèdres, — les autres par des surfaces courbes, comme le cylindre, le cône, la sphère.

66. Donnez-moi une définition du solide que vous appelez prisme.

Le prisme est un solide ayant pour bases deux polygones égaux et parallèles, dont les côtés homologues sont unis par des parallélogrammes.

67. Qu'est-ce que le cube ?

C'est un solide terminé par six carrés égaux.

68. Comment détermine-t-on le volume d'un solide cubique ?

On le détermine en multipliant entre elles sa longueur, sa largeur et sa hauteur.

69. Dites-moi ce qu'on entend par le mot pyramide ?

On entend par ce mot un solide formé par plusieurs triangles qui ont un polygone pour base et un sommet commun.

70. Qu'obtient-on par la révolution d'un rectangle tournant autour d'un de ses côtés comme axe ?

On obtient par là le cylindre droit à base circulaire.

71. Comment le cône droit à base circulaire est-il engendré ?

Il est engendré par la révolution d'un triangle rectangle tournant autour d'un des côtés de l'angle droit comme axe.

72. Comment la sphère est-elle engendrée ?

Elle est engendrée par un demi-cercle tournant autour de son diamètre.

III. De la Trigonométrie.

73. Quel nom donne-t-on à cette partie des mathématiques qui s'occupe de résoudre les triangles ?

La partie des mathématiques qui s'occupe de résoudre les triangles s'appelle trigonométrie.

74. A quels triangles s'applique la trigonométrie ?

Elle s'applique aux triangles rectilignes ou aux triangles sphériques.

75. Sur quoi les méthodes de la trigonométrie moderne sont-elles fondées ?

Elles sont fondées principalement sur l'usage des lignes trigonométriques.

76. Quelles sont les lignes trigonométriques ?

Ce sont le sinus, la tangente, la sécante, le cosinus, la cotangente et la cosécante.

77. Quel est le pays qui revendique la gloire d'avoir donné naissance à la géométrie ?

C'est l'Égypte qui revendique cette gloire.

78. Où naquit la vraie géométrie scientifique ?

La vraie géométrie scientifique prit naissance en Grèce.

79. Nommez les 2 grands hommes qui, les premiers, considérèrent d'une manière abstraite les vérités géométriques.

Ces deux grands hommes furent Thalès et Pythagore.

80. Quelle découverte doit-on à Pythagore ?

On lui doit la découverte du célèbre théorème du carré de l'hypoténuse.

81. Nommez quelques savants anciens ayant cultivé avec succès la géométrie après Thalès et Pythagore ?

Archimède, des savants de l'école d'Alexandrie, Euclide etc.

82. Que devient l'étude de la géométrie pendant le moyen âge ?

83. Quel est le savant qui, au XVII^e siècle, a changé la face de cette science par la découverte de la géométrie analytique ?

84. Qui a inventé la géométrie descriptive ?

85. Qui est-ce qui a créé ce qu'on appelle la géométrie moderne ?

Pendant cette période la géométrie reste stationnaire.

C'est Descartes, célèbre philosophe et physicien français.

La géométrie descriptive a été inventée par le Français Monge.

La géométrie moderne a été créée par Chasles.

Supplément.

1. Comment s'appelle une vérité évidente par elle-même et qu'on ne peut démontrer ? — Axiome.

2. Quelle dénomination donnons-nous à toute proposition qui a besoin d'une démonstration pour devenir évidente ? — Théorème.

3. Combien y a-t-il de sortes de démonstrations ? — Démonstration directe, démonstration indirecte ou réduction à l'absurde.

4. Qu'est-ce qu'un corollaire ? — Toute conséquence qui découle d'une proposition déjà démontrée et dont la déduction n'exige pas une démonstration spéciale.

5. Quelles lignes appelez-vous a) divergentes, b) convergentes ? — a) Celles qui, partant d'un point commun, s'écartent de plus en plus ; b) celles qui se dirigent vers un même point.

6. Combien y a-t-il d'angles dans chaque triangle ? —

7. Que valent ensemble les 3 angles d'un triangle ? — Deux droits ou 180° .

8. Quel nom donne-t-on à un triangle, a) quand ses 3 côtés sont égaux ? b) quand ses 3 côtés sont inégaux ? c) quand il a seulement 2 côtés égaux ? d) quand il a un angle droit ? e) quand il n'a que des angles aigus ? f) quand il a un angle obtus ?

9. Nommez le côté qui est opposé à l'angle droit dans un triangle rectangle ? — Hypoténuse.

10. Si dans un triangle 2 angles sont égaux, quelle déduction peut-on faire? — Les côtés opposés à ces angles sont égaux et réciproquement.

11. Comment se nomment a) les angles contigus l'un à l'autre qui ont un côté commun? — b) ceux qui sont formés par 2 lignes droites qui se coupent? — Adjacents; opposés.

12. Qu'appelle-t-on angles externes? angles internes?

13. Quel est le terme technique pour un polygone qui a 5, 6 etc. côtés et par suite 5, 6 etc. angles? — Pentagone, hexagone.

14. Comment obtient-on la surface d'un polygone? — Décomposer le polygone en figures faciles à mesurer.

15. Comment appelons-nous une surface dont le milieu est plus déprimé que les bords? — Concave.

16. Comment s'appelle une surface bombée sphérique-ment? — Convexe.

De la Religion.

1. D'où vient le mot religion?

Le mot religion vient du verbe relire.

2. Quelle est donc la signification littérale de ce mot?

Ce mot exprime les rapports nécessaires de l'homme avec Dieu.

3. Sur quoi la religion chrétienne est-elle fondée?

Elle est fondée sur la révélation divine.

4. Quelles sont les trois parties que comprend la religion chrétienne, et quel est l'objet de chacune de ces parties?

Elle comprend le dogme (ce qu'il faut croire), la morale (ce qu'il faut pratiquer) et le culte (par lequel se manifeste le sentiment religieux).

I. Du Dogme.

1. Quelles sont les vérités que nous devons croire?

Ce sont les vérités que Dieu nous a révélées, et que l'Église établie par lui nous propose de croire.

2. Comment s'appelle le formulaire de la foi chrétienne qui renferme les principales vérités de notre religion?

Le formulaire de la foi chrétienne qui renferme les principales vérités de notre religion, s'appelle symbole.

3. Qu'est-ce que Dieu ?

C'est un Esprit infiniment parfait, créateur du ciel et de la terre, et souverain Seigneur de toutes choses.

4. Quelles sont les perfections de Dieu qui nous sont le plus connues ?

Ces perfections sont : l'éternité de Dieu, son immensité, sa toute-puissance, sa sagesse, sa sainteté, sa bonté, sa justice, sa miséricorde, sa fidélité, sa providence.

5. Combien y a-t-il de personnes en Dieu ?

Il y a trois personnes en Dieu : le Père, le Fils et le Saint-Esprit.

6. Comment nomme-t-on cette vérité ?

On la nomme le mystère de la Sainte-Trinité.

7. Pourquoi donne-t-on à cette vérité le nom de mystère ?

Parce que c'est une vérité qui n'est pas contraire à notre raison, mais au-dessus de notre raison.

8. Quelles sont les plus parfaites créatures de Dieu ?

Ce sont les anges et les hommes.

9. Comment les anges sont-ils représentés ?

Les anges sont représentés sous une forme humaine et avec des ailes.

10. Quelle est ici-bas la destinée de l'homme ?

La destinée de l'homme ici-bas est de connaître, aimer et servir Dieu.

11. Conformément à la parole de Dieu, quel est le grand événement qui arrivera à la fin des temps ?

A la fin des temps, il y aura une résurrection générale (un jugement dernier).

12. Pourquoi les hommes ressusciteront-ils, et quelles seront les conséquences de cette résurrection.

Pour comparaître au tribunal de Dieu et recevoir aussi dans leurs corps la récompense de leurs bonnes œuvres, ou le châtiment de leurs péchés.

13. Que deviendront les justes après le jugement universel ?

Ils iront en corps et en âme en paradis pour y jouir éternellement d'un bonheur parfait.

14. Que deviendront les méchants après la sentence de leur réprobation ?

Ils seront précipités en corps et en âme en enfer, pour y être éternellement malheureux.

15. Est-ce que les anciens croyaient à l'immortalité de l'âme ?

Oui, monsieur. La croyance à l'immortalité de l'âme est aussi ancienne que la croyance à l'existence de Dieu.

II. De la Morale.

1. Quel est l'objet de la morale ?

La morale comprend tous les préceptes que nous devons observer pour accomplir notre destinée.

2. Quels sont les préceptes que Dieu nous a donnés lui-même ?

Ce sont les dix commandements, qu'on appelle commandements de Dieu ?

3. Ne peut-on pas réduire le nombre de ces commandements en indiquant leur objet principal ?

Oui, monsieur, on peut les réduire à deux : Aimer Dieu par-dessus toutes choses, et le prochain comme soi-même par rapport à Dieu.

4. Comment nomme-t-on la transgression volontaire de la loi divine ?

Cette transgression volontaire de la loi divine s'appelle le péché.

5. Combien y a-t-il de sortes de péchés ?

Il y en a deux sortes : le péché originel et le péché actuel.

6. Qu'est-ce que le péché actuel ?

C'est le péché que nous commettons par notre propre volonté.

7. Combien y a-t-il de péchés actuels ?

Il y en a deux : le péché véniel et le péché mortel.

8. Comment peut-on commettre le péché actuel ?

On peut le commettre par pensée, par désir, par parole, par action, par omission.

9. Combien y a-t-il de péchés capitaux, et quels sont-ils ?

Il y a 7 péchés capitaux, qui sont : l'orgueil, l'avarice, la luxure, l'envie, la gourmandise, la colère et la paresse.

10. Quel est le contraire de l'acte de péché?

C'est l'acte de vertu.

11. Combien y a-t-il de sortes de vertus chrétiennes, et quel est l'objet de chacune de ces vertus.

Il y a deux sortes de vertus chrétiennes: les vertus théologiques, qui ont Dieu immédiatement pour objet, et les vertus morales, qui se rapportent à la conduite de la vie.

12. Quelles sont les vertus théologiques?

Ces vertus sont la foi, l'espérance et la charité.

13. Combien y a-t-il de vertus morales?

Il y en a un grand nombre, mais elles peuvent se réduire à 4 principales, qu'on appelle vertus cardinales.

14. Quelles sont les vertus cardinales?

Ce sont la prudence, la justice, la force et la tempérance.

III. Du Culte.

1. Par quoi se manifeste le sentiment religieux?

Il se manifeste par le culte, c.-à-d. l'honneur qu'on rend à Dieu ou à des êtres regardés comme saints.

2. Comment divise-t-on le culte?

On le divise en culte intérieur et en culte extérieur.

3. En quoi consiste le culte intérieur?

Il consiste dans l'adoration, la contemplation, les pieux élans de l'âme vers Dieu.

4. En quoi consiste le culte extérieur?

Il consiste dans la récitation des prières et l'accomplissement des cérémonies imposées par la religion.

5. Qu'entend-on par cérémonies?

On entend par ce mot les formes extérieures observées dans le culte religieux.

6. Quel est, dans l'Église catholique, l'acte destiné plus particulièrement à adorer Dieu?

C'est le saint sacrifice.

7. Comment se faisaient les sacrifices de l'ancienne loi?

On égorgeait des animaux qu'on brûlait ensuite sur l'autel.

8. Qu'est-ce que les païens adorent?

Ils adorent des idoles (faux dieux).

9. Que représentent ces idoles?

Elles représentent des hommes, des femmes, des animaux etc.

10. Comment les païens les honorent-ils?

En les invoquant et en leur immolant des animaux etc.

11. Quels sont les jours spécialement consacrés au culte de Dieu?

Ce sont les dimanches et les jours de fête.

12. Énumérez, en suivant l'ordre du temps, les fêtes qui ont pour objet tout spécial d'honorer Dieu.

Ce sont surtout Noël, la Circoncision (Jour de l'an), l'Épiphanie, le dimanche des Rameaux, Pâques, l'Ascension, la Pentecôte, la Fête-Dieu etc.

13. Comment nomme-t-on les quatre semaines qui précèdent le jour de Noël?

On les appelle l'avent (c.-à-d. venue du Seigneur).

14. Quel nom donne-t-on à cette période de temps qui s'écoule entre le mercredi des Cendres et le jour de Pâques?

On donne à cette période de temps le nom de Carême.

15. Comment s'appelle la semaine qui précède le jour de Pâques?

Elle s'appelle la semaine sainte.

16. Quel vendredi dans l'année nomme-t-on le vendredi saint?

On nomme ainsi celui qui précède le jour de Pâques.

17. A qui la fête Toussaint est-elle consacrée?

Elle est consacrée au culte de tous les saints, comme l'indique son nom.

18. Comment nomme-t-on tout ministre du culte?

On le nomme prêtre (ecclésiastique).

19. Quels sont les noms particuliers employés pour désigner

- a) les prêtres catholiques,
- b) » » protestants,
- c) » » grecs,
- d) » » juifs ?

20. Comment s'appelle le prêtre qui prêche, qui annonce en chaire la parole de Dieu ?

21. Comment nomme-t-on le discours dogmatique ou moral qui se prononce en chaire dans une église ?

22. Quel nom donne-t-on aux prêtres qui sont envoyés pour la conversion des infidèles ?

23. Comment divise-t-on le clergé catholique suivant le milieu dans lequel il vit ?

24. Comment nomme-t-on la maison où vivent les religieux (moines) et les religieuses ?

25. Comment s'appelle le chef d'un couvent ?

26. Dans quel pays faut-il chercher l'origine de la vie monastique ?

27. Quel est le chef de l'Église catholique ?

28. Par qui le pape est-il élu ?

29. Quel est le prélat chargé de la direction d'un diocèse ?

Les prêtres catholiques s'appellent curés,
» » protestants s'appellent pasteurs (ministres),
» » grecs s'appellent popes
» » juifs s'appellent rabbins.

Ce prêtre s'appelle prédicateur.

Le discours dogmatique ou morale, prononcé en chaire dans une église, se nomme sermon.

On leur donne le nom de missionnaires.

Le clergé catholique se divise en clergé régulier (les clercs qui sont astreints à une règle monastique) et en clergé séculier, qui vit dans le monde.

Cette maison est désignée sous le nom de monastère (couvent, cloître).

Il s'appelle abbé (abbesse), prieur, supérieur.

C'est en Égypte qu'il faut chercher l'origine de la vie monastique.

C'est le pape.

Il est élu par le collège des cardinaux.

C'est l'évêque (archevêque).

30. Quel nom donnez-vous au prêtre placé à la tête d'une paroisse ?

On désigne ce prêtre sous le nom de curé (pasteur).

31. Dans quel lieu les fidèles se réunissent-ils pour le culte public ?

Ils se réunissent dans les églises et les temples.

Supplément.

1. Qui a créé le ciel et la terre et toutes les autres choses ?
2. De quoi Dieu a-t-il créé le monde ? — Néant.
3. Quel nom donne-t-on à ceux qui nient l'existence de Dieu ? — Athée.

4. Où sont contenues les vérités que nous devons croire ?
5. Nommez les deux parties dont se compose l'écriture sainte.
6. Énumérez les différents livres dont se compose l'Ancien Testament ? — Les 5 livres de Moïse, et les livres historiques, moraux, prophétiques, écrits par les rois, les sages et les prophètes jusqu'à la naissance de Jésus-Christ.

7. Quels sont les livres compris dans le Nouveau Testament ? — Les 4 Évangiles selon S. Matthieu, S. Marc, S. Luc et S. Jean ; puis les actes des apôtres et les épîtres.

8. Suffit-il, pour être sauvé, de croire ce que Dieu a révélé ? — Observer aussi ses commandements.

9. Récitez les dix commandements de Dieu ? — Je suis le Seigneur, ton Dieu. Tu n'auras point d'autres dieux que moi. — Tu ne prendras point en vain le nom de ton Dieu. — Tu sanctifieras le jour du repos. — Tu honoreras ton père et ta mère. — Tu ne tueras point. — Tu ne seras point adultère. — Tu ne voleras point. — Tu ne porteras point de faux témoignage. — Tu ne convoiteras point la maison de ton prochain. — Tu ne convoiteras point la femme de ton prochain, ni son serviteur, ni sa servante, ni son bétail, en un mot rien de ce qui lui appartient.

10. Qu'est-ce que la prière ? — Élévation de notre âme vers Dieu.

11. Comment devons-nous prier ? — Avec dévotion, avec humilité, avec confiance, avec persévérance.

12. Quelle est la plus excellente de toutes les prières ? — Le Pater, (oraison dominicale).

13. Récitez l'oraison dominicale. — Notre Père, qui êtes aux cieux, que votre nom soit sanctifié ; que votre règne arrive ; que votre volonté soit faite sur la terre comme au ciel ; donnez-nous aujourd'hui notre pain quotidien, et pardonnez-nous nos offenses, comme nous pardonnons à ceux qui nous ont offensés ;

et ne nous laissez pas succomber à la tentation; mais délivrez-nous du mal. Ainsi soit-il.

14. Quelle autre prière les catholiques ont-ils coutume de réciter après le Pater? — L'Ave Maria (salutation angélique).

15. Dites la salutation angélique. — Je vous salue Marie, pleine de grâces; le Seigneur est avec vous: vous êtes bénie entre toutes les femmes, et Jésus, le fruit de vos entrailles, est béni.

Sainte Marie, Mère de Dieu, priez pour nous, pauvres pécheurs, maintenant et à l'heure de notre mort. Ainsi soit-il.

16. Qu'est-ce que les sacrements? — Signes sensibles de la grâce de Dieu.

17. Quels sont les 7 sacrements de l'Eglise catholique? — Le baptême, la confirmation, l'eucharistie, la pénitence, l'ordre, le mariage, l'extrême onction.

18. Combien les protestants admettent-ils de sacrements? — Deux: le baptême et la cène.

19. Qu'est-ce que l'examen de conscience? — Recherche exacte des péchés que l'on a commis.

20. Qu'est-ce que le ferme propos? — Ferme résolution de ne plus pécher à l'avenir.

21. Qu'est-ce que l'idolâtrie? — Culte des idoles, c.-à-d. des images des dieux représentés sous la forme humaine.

22. En quoi consiste la superstition? — Transporter à la créature le culte qui n'est dû qu'à Dieu, ou rendre à Dieu un culte illégitime et désordonné.

23. Qu'est-ce que le sacrilège? — Abus ou profanation d'une chose sacrée.

24. Qu'appelle-t-on blasphème? — Parole ou discours injurieux envers Dieu.

25. Qu'est-ce que la calomnie? — Fausse accusation qui blesse la réputation?

26. Qu'est-ce que l'adulation? — Flatterie basse.

27. Qu'est-ce que le serment? — Affirmation en prenant à témoin Dieu, une chose sainte ou son honneur.

28. Quel nom donne-t-on au faux serment? — Parjure.

29. Qu'est-ce que le faux témoignage? — Déposition contraire à la vérité.

30. Qu'est-ce que mentir? — Donner pour vrai ce qu'on sait être faux.

31. Quelle est la vertu contraire au vice odieux du mensonge? — Sincérité.

32. Nommez les vertus contraires aux 7 péchés capitaux.

33. Quelle est la vertu qu'on peut appeler la source de toutes les autres? — Piété.

34. Quel est le contraire de la charité? — Egoïsme.

35. Nommez la vertu opposée à la vanité. — Modestie.

36. Comment appelez-vous cette vertu sublime qui apprend à rendre le bien pour le mal? — Générosité.

37. Qu'est-ce que la justice? — Vertu qui consiste à attribuer ou à rendre à chacun ce qui lui est dû.

38. Qu'entendez-vous par l'aumône? — Ce qu'on donne aux pauvres pour les soulager.

39. Qu'est-ce que le vœu? — Promesse faite à Dieu, par laquelle on s'engage à une œuvre qu'on croit lui être agréable.

40. Nommez les 3 vœux monastiques. — Vœu de chasteté, de pauvreté et d'obéissance.

41. Comment appelle-t-on la suite des prières et cérémonies que l'Église catholique a choisies pour la célébration de l'eucharistie? — Messe.

42. Ne distingue-t-on pas diverses espèces de messes suivant le degré de solennité? — La messe solennelle, dite aussi haute ou grand'messe, dans laquelle le célébrant a pour assistants un diacre, un sous-diacre etc., et qui se chante; et la messe basse, qui se dit par un prêtre seul et sans aucun chant.

43. Qu'appelez-vous jours de fête? — Jours consacrés à Dieu.

44. Nommez les principales fêtes.

45. Que signifie le mot «dimanche»? — Jour du Seigneur.

46. Comment nomme-t-on la cérémonie religieuse pendant laquelle on marche en ordre, en chantant des hymnes, des psaumes et des litanies? — Procession.

47. Qu'est-ce qu'un pèlerinage? — Voyage fait par dévotion à quelque lieu consacré.

48. Nommez les principaux lieux de pèlerinage. — Jérusalem, Rome etc.

49. Qu'est-ce qu'un concile? — Réunion d'évêques et de théologiens qui décident des questions de doctrine et de discipline ecclésiastique.

50. Qu'appelle-t-on schisme? — Division dans l'Église.

51. Parlez de l'intérieur de l'église. — Autel, chaire, orgue, bancs, confessionnal, nef, voûte, chœur etc.

52. Comment s'appellent les temples turcs et juifs? — Mosquée, synagogue.

53. De quel instrument se sert-on pour appeler les fidèles à l'église? — Cloche.

54. Quel nom donne-t-on au lieu où l'on enterre les morts? — Cimetière.

55. Pourquoi les cimetières ne se trouvent plus près des églises? — Par des raisons de salubrité.

56. Dans quel endroit les premiers chrétiens enterraient-ils leurs morts? — Catacombes.

57. Qu'appelle-t-on funérailles? — Obsèques et cérémonies qui se font aux enterrements.

De l'Histoire Sainte.

1. Qu'est-ce que l'histoire sainte?

L'histoire sainte est l'histoire de la religion.

2. Quelle est la source de l'histoire sainte?

C'est la Bible, qui se divise en 2 parties: l'Ancien et le Nouveau Testament.

3. Quelle était la forme de religion universellement répandue dans l'antiquité?

C'était le polythéisme.

4. Quel est le peuple qui seul avait conservé l'idée d'un Dieu unique?

Ce peuple fameux dans l'antiquité, c'est le peuple juif.

5. Quelle est la base du judaïsme.

Le judaïsme est fondé sur l'Ancien Testament.

6. Que contient l'Ancien Testament?

Il comprend l'histoire du monde depuis son origine jusqu'à la naissance de Jésus-Christ.

7. Qu'est-ce que la bible rapporte sur la création du monde?

Elle dit qu'au commencement Dieu créa le ciel et la terre.

8. En combien de jours Dieu a-t-il créé le monde?

Il l'a créé dans l'espace de 6 jours.

9. Que fit-il le septième jour?

Le septième jour Dieu se reposa.

10. Comment fut créé le premier homme?

Dieu le fit (tira) du limon de la terre.

11. Racontez-moi la création de la femme.

Elle fut formée d'une côte de l'homme.

12. Quels sont les noms des premiers hommes?

Les premiers hommes s'appelèrent Adam et Ève.

13. Dans quel endroit Dieu plaça-t-il Adam et Ève après leur création?

Il les plaça dans un délicieux jardin appelé Eden (paradis).

14. Dans quel état y vivaient-ils?

Ils y vivaient heureux (dans un état de justice et de sainteté).

15. Par qui cette vie heureuse fut-elle troublée?

Elle fut troublée par le démon, qui, sous la forme du serpent, leur persuada de manger du fruit défendu.

16. Dites comment le Seigneur punit nos premiers parents de leur désobéissance, et quelles furent les conséquences terribles de ce châtiement, qui dure encore ?

17. Quelles promesses Dieu leur fit-il en même temps ?

18. Nommez les 2 premiers enfants d'Adam et d'Ève.

19. A quoi s'occupaient Caïn et Abel ?

20. Quel fut le crime horrible commis par Caïn ?

21. Pourquoi était-il jaloux de son frère ?

22. Nommez le fils qu'Adam et Ève eurent après la mort d'Abel.

23. Comment vécurent les descendants de Caïn ?

24. Les descendants de Seth conservèrent-ils toujours la crainte de Dieu ?

25. De quelle manière Dieu a-t-il puni les hommes oubliant leur créateur ?

26. Au milieu de la corruption générale, quel fut le juste qui trouva grâce devant Dieu ?

Il les chassa du paradis terrestre et leur annonça que désormais, à cause de leur désobéissance, la terre serait maudite et que l'homme, condamné aux maladies et à la mort, ne la fertiliserait qu'à la sueur de son front.

Il leur promit un Messie, c'est-à-dire un Sauveur.

Les deux premiers enfants d'Adam et d'Ève furent Caïn et Abel.

Caïn cultivait la terre, et Abel élevait des troupeaux.

Caïn, par jalousie, tua son frère Abel.

L'un et l'autre offraient à Dieu des sacrifices ; mais, comme Caïn était méchant, Dieu rejetait ses offrandes, tandis qu'il agréait celles d'Abel.

Ce fut Seth (c'est-à-dire substitué).

Ils furent méchants comme lui.

Ils conservèrent la crainte de Dieu tant qu'ils restèrent séparés des enfants de Caïn ; mais s'étant alliés avec eux, ils cessèrent d'être vertueux.

Il les a punis par un déluge universel, qui fit périr toutes les créatures vivantes (3000 av. J.-C.).

Ce fut Noé qui seul trouva grâce devant Dieu.

27. Qu'est-ce que Dieu commanda à Noé ?

Dieu ordonna à Noé de bâtir une arche de bois de cèdre, longue de 300 coudées, large de 50 et haute de 30.

28. Noé fut-il le seul qui ait échappé au déluge ?

Non, monsieur, il y échappa avec sa famille et avec un couple d'animaux de toutes les espèces.

29. Par qui la terre fut-elle repeuplée ?

Elle fut repeuplée par les 3 fils de Noé : Sem, Cham et Japhet.

30. Quels pays allèrent-ils habiter ?

Sem se dirigea à l'est de l'Asie, Cham vers l'Égypte et Japhet vers l'Europe.

31. Que firent les fils de Sem, de Cham, et de Japhet, avant de se séparer ?

Ils entreprirent la construction d'une tour dont le sommet devait atteindre le ciel.

32. Ont-ils pu achever cet ouvrage ? Comment Dieu en empêcha-t-il l'exécution ?

Dieu, pour les punir de leur orgueil, confondit leur langage : comme ils ne s'entendaient plus, ils furent obligés de renoncer à leur entreprise.

33. Comment appelle-t-on cette tour ?

On l'appelle tour de Babel, mot hébreu qui signifie confusion.

34. Comment se comportèrent les descendants de Noé après leur séparation, et que devint parmi eux le culte du vrai Dieu ?

La plupart des descendants de Noé abandonnèrent le culte de Dieu, pour offrir leurs adorations au soleil, à la lune, aux étoiles et même aux animaux et aux plantes.

35. Que fit alors Dieu ? Quel est le peuple qu'il choisit pour conserver sa loi ?

Il résolut de se former un peuple qui devait conserver la vraie religion, et il choisit Abraham pour être le chef de ce peuple.

36. Comment Dieu éprouva-t-il l'obéissance d'Abraham ?

Il lui ordonna de conduire son fils Isaac sur une montagne et de le lui immoler.

37. Ce sacrifice fut-il consommé ?

Non, monsieur. Isaac fut sauvé par un miracle.

38. Qu'arriva-t-il aux villes de Sodome et de Gomorrhe, en punition des crimes de leurs habitants?

39. Qui fut sauvé de cette ruine?

40. Parlez-nous de la femme de Loth et dites-nous pourquoi elle fut changée en une statue de sel.

41. Comment s'appellent les fils d'Isaac?

42. Que fit Esaü de son droit d'aînesse?

43. Combien Jacob eut-il de fils?

44. Lequel des fils de Jacob se distingua le plus par sa vertu?

45. Comment Joseph fut-il traité par ses frères?

46. Que devint Joseph après avoir été livré aux marchands étrangers?

47. Que lui arriva-t-il dans la maison de Putiphar?

48. Pourquoi Pharaon fit-il venir Joseph devant lui?

49. Comment Pharaon récompensa-t-il Joseph?

50. Quel motif amena en Égypte les frères de Joseph?

51. Dites-nous comment Joseph se conduisit à l'égard de ses frères et quelle vengeance il tira de leur trahison.

Une pluie de soufre et de feu dévora ces villes coupables.

Seul Loth avec sa famille échappa au châtement de ses concitoyens.

La femme de Loth, ayant regardé derrière elle, malgré la défense expresse qui lui en avait été faite, fut changée en une statue de sel.

Ils s'appellent Esaü et Jacob.

Il le vendit à Jacob pour un plat de lentilles.

Il en eut 12, qui furent les chefs des 12 tribus d'Israël.

Celui d'entre eux qui se distingua le plus par sa vertu fut Joseph.

Ils le vendirent, par jalousie, à des marchands ismaélites.

Les Ismaélites l'emmenèrent en Égypte et le revendirent à Putiphar, capitaine des gardes du roi d'Égypte.

La femme de Putiphar l'accusa d'une action criminelle, et Joseph fut jeté en prison.

49. Ce fut pour lui demander l'explication de ses songes.

En le nommant 1^{er} ministre.

Ce fut la famine qui les obligea d'aller chercher du blé en Égypte.

Joseph leur pardonna, les fit venir avec leur père en Égypte et leur fit donner par Pharaon la terre de Gessen.

52. Quel fut le sort des Israélites après la mort de Joseph ?

53. Combien de temps les Israélites restèrent-ils en Égypte ?

54. Que fit le roi Pharaon pour détruire les Israélites qui devenaient trop nombreux ?

55. Racontez comment Moïse put échapper à la mort ?

56. Quelle fut la grande mission que Dieu lui confia ?

57. Que fit Moïse pour contraindre Pharaon de laisser partir les Israélites ?

58. Pharaon n'eut-il point regret de les avoir laissés partir ? Que fit-il alors ?

59. Racontez-nous le grand prodige qui permit aux Israélites de passer la mer Rouge à pied sec et d'échapper ainsi à la poursuite de Pharaon ?

60. Par où les Israélites passèrent-ils ensuite ?

61. Combien dura le voyage dans le désert ?

62. Par quels prodiges divins fut signalé le long séjour des Israélites dans le désert ?

Après la mort de Joseph, les Israélites furent employés comme esclaves aux plus rudes travaux.

Ils y restèrent plus de quatre cents ans.

Il ordonna de jeter dans les eaux du Nil tous les enfants mâles israélites, aussitôt après leur naissance.

Exposé par sa mère dans une corbeille parmi les roseaux du fleuve, il fut sauvé par la fille même de Pharaon.

Dieu lui confia la mission de ramener les Israélites dans le pays de Chanaan.

Il frappa le pays de différents fléaux, qu'on appelle les dix plaies d'Égypte.

Si, monsieur. Il poursuivit les Israélites avec toute son armée.

Moïse étendit sur les flots sa baguette, et aussitôt ils se séparèrent pour livrer passage au peuple de Dieu, tandis que Pharaon fut englouti avec son armée par les ondes.

Ils passèrent par un grand désert.

Il dura 40 ans.

Une manne abondante tomba du ciel pour les nourrir, et comme ils manquaient d'eau, Dieu ordonna à Moïse de frapper un rocher de sa baguette, et aussitôt on en vit jaillir une source d'eau pure.

63. En quel lieu Moïse reçut-il les dix commandements (le Décalogue)?

64. Était-il réservé à Moïse d'introduire les Israélites dans la Terre-Promise (Chanaan)?

65. Qui acheva l'œuvre de Moïse?

66. Comment fut partagée la Terre-Promise?

67. Comment les Israélites furent-ils gouvernés après leur entrée dans la Terre-Promise?

68. Quels sont les juges les plus fameux?

69. Comment se conduisirent les Israélites après la mort de Josué?

70. Que fit Dieu pour punir les Israélites?

71. A qui fut confié le gouvernement du peuple de Dieu pendant la vieillesse de Samuel, et pourquoi les Israélites lui demandèrent-ils un roi?

72. Quel fut le 1^{er} roi des Juifs?

73. De quelle manière mourut Saül.

74. Quel fut son successeur?

75. Comment David gouverna-t-il son peuple?

Il les reçut sur le mont Sinaï sur deux tables de pierre.

Non, monsieur; il ne lui fut pas accordé (donné) d'y entrer, parce qu'il avait une fois manqué de confiance dans le Seigneur.

L'œuvre de Moïse fut achevée par Josué.

Elle fut partagée entre les 12 tribus d'Israël.

Ils furent gouvernés par des juges, puis par des rois.

Les juges les plus fameux sont: Gédéon, Abimélech, Jephthé, Samson, Héli, Samuel.

Ils tombèrent dans l'idolâtrie.

Il les livra à leurs ennemis, qui les réduisirent 7 fois en servitude.

Samuel étant devenu vieux laissa à ses 2 fils le soin de l'administration; ceux-ci mécontentèrent le peuple, qui alors demanda un roi.

Ce premier roi fut Saül.

Saül vaincu par les Philistins se donna la mort (il prit son épée et se jeta dessus).

Ce successeur fut David.

Il se montra plein de justice et de clémence envers tous.

76. Comment Absalon, fils de David, se comporta-t-il à l'égard de son père?

Dire quelques mots sur sa défaite, sa fuite et sa mort.

77. Quel fut le successeur de David?

78. Quelles sont les qualités particulières qui distinguèrent Salomon sur le trône?

79. Qu'arriva-t-il sous le règne de Roboam, fils de Salomon?

80. Résumez succinctement l'histoire du royaume d'Israël.

81. Comment finit le royaume d'Israël?

Pourquoi Salmanasar, roi d'Assyrie, vint-il assiéger Samarie?

Que devint le peuple israélite?

82. Qui est-ce qui ruina Jérusalem, capitale du royaume de Juda?

83. Que fit-il du peuple juif?

84. Les Juifs abandonnèrent-ils la loi de Dieu dans leur captivité?

85. Comment s'appellent les hommes inspirés que Dieu suscita pendant toute cette époque pour conserver le culte du Seigneur dans toute sa pureté?

Absalon souleva le peuple contre son père, mais perdit la bataille et s'enfuit. En passant sous un grand arbre fort touffu, sa longue chevelure s'embarrassa dans les branches, et il demeura suspendu entre le ciel et la terre. Alors Joab lui perça le cœur.

Ce fut son fils Salomon.

Il se signala par sa richesse, sa magnificence et surtout par une sagesse éminente.

Le royaume se divisa en deux parties, le royaume d'Israël et celui de Juda (962 av. J.-C.).

Il fut sans cesse en guerre avec le royaume de Juda et avec les rois de Syrie et d'Assyrie.

Le dernier roi d'Israël, ayant refusé de payer un tribut au roi d'Assyrie, Salmanasar, fut assiégé dans Samarie; la ville fut prise et le peuple mené en captivité à Ninive (718), d'où il n'est jamais revenu.

Ce fut Nabuchodonosor, roi de Babylone (587).

Il l'emmena captif à Babylone.

Au contraire; plus encore qu'auparavant, ils y restèrent fidèles à la foi de leurs pères.

Ces hommes inspirés de Dieu, regardés comme ses représentants pendant toute la captivité, s'appellent prophètes.

86. Pourquoi les nomme-t-on ainsi ?

87. Combien compte-t-on de prophètes ?

88. Dites-nous les noms des 4 plus fameux prophètes.

89. Combien de temps dura la captivité de Babylone ?

90. Comment s'appelle le prince qui permit aux Hébreux de retourner dans leur patrie ?

91. Quel fut le sort des Juifs après leur retour de Babylone ?

Restèrent-ils affranchis de la domination de l'étranger ?

92. Sous quelle domination les Hébreux passèrent-ils après la mort d'Alexandre le Grand ?

93. Comment furent-ils traités par les rois de Syrie ?

94. Qui les appela à la révolte et assura leur indépendance ?

95. En dernier lieu, par quel peuple fut soumise la Judée ?

96. Quelles furent les causes qui amenèrent la ruine définitive de la nation juive ? Que devint Jérusalem ?

97. A quelle époque eut lieu la dispersion des Juifs ?

98. Sous le règne de quel prince naquit Jésus-Christ, fils de Dieu et fondateur de la religion chrétienne ?

Parce qu'ils prédisaient l'avenir.

On compte 16 prophètes dont nous avons les écrits : 12 petits et 4 grands.

Les 4 plus fameux prophètes sont Isaïe, Jérémie, Ezéchiel et Daniel.

Elle dura 70 ans.

C'est Cyrus, roi de Perse (560—530).

Après leur retour de Babylone, les Juifs vécurent sous la domination des Perses jusqu'à ce qu'Alexandre le Grand conquît la Perse sur Darius, son dernier roi.

Ils passèrent sous la domination des rois d'Égypte et de Syrie.

Ils durent souffrir d'horribles cruautés.

Ce fut Judas Machabée avec ses frères.

Elle fut enfin soumise par le peuple romain.

Les Juifs supportant avec peine le joug des Romains se révoltèrent contre eux. Titus ruina Jérusalem de fond en comble (70 après J.-Ch.).

Elle eut lieu sous Adrien, l'an 136 (pour prévenir de nouvelles révoltes).

Jésus-Christ naquit à Bethléem sous le règne du roi Hérode, qui gouvernait alors une partie de la Judée au nom des Romains.

99. Comment s'appelle la mère de Jésus-Christ et à quelle tribu appartenait-elle par sa naissance ?

100. Que signifie le mot Jésus-Christ ?

101. Comment Jésus passa-t-il la plus grande partie de sa vie ?

102. Quelle était la doctrine nouvelle que Jésus venait enseigner au monde ?

103. Comment mourut Jésus-Christ ?

104. Qui nous a conservé les détails de la vie et de la doctrine de Jésus-Christ ?

105. Que veut dire Évangile ?

106. Où se trouvent les Évangiles ?

107. Comment l'Ancien et le Nouveau Testament sont-ils encore appelés ?

108. Qui a propagé la religion chrétienne après la mort de son fondateur ?

109. Que signifie le mot apôtre ?

110. Combien Jésus-Christ en choisit-il ?

111. Qu'est-ce que les chrétiens eurent à éprouver du côté des païens ?

112. Combien de persécutions compte-t-on contre les chrétiens en Italie ?

Elles s'appelle Marie, la Sainte Vierge, issue de la tribu de Juda et de la famille royale de David.

Jésus signifie «sauveur» ; Christ veut dire «oint ou sacré».

Il vécut auprès de ses parents dans la plus grande retraite.

Il prêchait la charité, l'amour de Dieu et l'attente d'une autre vie.

Il mourut attaché à une croix entre deux voleurs.

Ce sont les 4 évangélistes, qui s'appellent S. Matthieu, S. Marc, S. Luc et S. Jean.

Évangile veut dire «bonne nouvelle.»

Ils font partie du Nouveau Testament.

Ils s'appellent aussi Bible, Écriture sainte.

Ce sont les apôtres qui ont propagé la religion chrétienne.

Le mot apôtre signifie «envoyé».

Il en choisit 12.

Ils eurent à éprouver de nombreuses persécutions.

On en compte dix.

113. Quel grand événement vint mettre fin à toutes ces persécutions?

114. Quelle a été depuis Constantin la mission du christianisme?

115. Quels sont les plus fameux schismes qui se sont formés au sein du christianisme?

Dans quels siècles eurent-ils lieu, et quels en furent les auteurs?

116. Quel nom donne-t-on aux expéditions contre les mahométans entreprises par les chrétiens pour le recouvrement de la Palestine?

117. Quelle fut, en Allemagne, la grande lutte entre le catholicisme et le protestantisme?

118. Quels sont, de nos jours, les rapports des diverses religions et communions entre elles?

L'empereur Constantin le Grand embrassa le christianisme, l'an 312, et fit de la religion chrétienne la religion de l'Empire.

Depuis cette époque, le christianisme eut deux grands travaux à accomplir: convertir les barbares, conserver et répandre les lumières de la civilisation.

Ce sont: a) celui qui sépara l'Église grecque de l'Église romaine et qu'on appelle le schisme de Phocius, du nom de son principal auteur (au IX^e siècle); b) le protestantisme ou religion réformée (au XVI^e siècle).

On leur donne le nom de croisades, parce que tous ceux qui en faisaient partie portaient sur leur vêtement une croix comme signe distinctif.

Ce fut la guerre de Trente ans (1618—1648).

Aujourd'hui les membres des diverses religions et communions vivent partout en paix.

Supplément.

1. Comment s'appelle la religion qui n'admet qu'un seul Dieu? — Monothéisme.

2. Quel est le contraire du monothéisme? — Polythéisme.

3. Est-ce que, chez les Grecs et les Romains, personne ne s'est élevé à la conception d'un Dieu unique? — Quelques philosophes.

4. Quelles sont les 2 parties de la Bible?

5. Qu'est-ce que le Pentateuque? — Histoire du peuple de Dieu écrite par Moïse.

6. Qui est-ce qui a écrit la suite de l'histoire de l'Ancien Testament? — Prophètes et d'autres personnes inspirées du Saint-Esprit.

7. De qui Ptolémée Philadelphe se servit-il pour faire traduire la Bible de l'hébreu en grec? — 72 Juifs savants: version des Septante.

8. Par où a commencé l'œuvre de la création?

9. Que permit Dieu à nos premiers parents? Que leur défendit-il?

10. Comment peut-on diviser le temps qui s'est écoulé depuis la création du monde jusqu'à la naissance de Jésus-Christ? — Six âges: 1^{er} âge depuis la création jusqu'au déluge (3308); 2^e âge depuis le déluge jusqu'à Abraham (2294); 3^e âge depuis Abraham jusqu'à la sortie des Israélites de l'Égypte (1645); 4^e âge depuis 1645 jusqu'à la construction du temple de Salomon (992); 5^e âge depuis 992 jusqu'à la fin de la captivité des Juifs à Babylone (516); 6^e âge depuis 516 jusqu'à la naissance de Jésus-Christ.

11. Sous quels noms connaissons-nous les Juifs dans l'histoire? — a) Hébreux, d'Héber, un des ancêtres d'Abraham. b) Israélites, du mot Israël (fort contre Dieu), surnom de Jacob depuis sa lutte contre un ange. c) Juifs (Judaei), nom qui ne date que de la captivité de Babylone (606). d) Peuple de Dieu.

12. Quelles étaient les occupations des premiers patriarches? — Bergers, laboureurs.

13. Qu'est-ce qu'on attribue à Tubalcaïn, descendant de Caïn? — Invention des instruments de musique, fabrication des premiers ouvrages de fer et d'airain.

14. Comment l'Écriture appelle-t-elle Nemrod? — Fort chasseur devant Dieu.

15. Parlez du corbeau et de la colombe que Noé, plusieurs fois, laissa sortir de l'arche. — Après 40 jours, Noé ouvrit la fenêtre de l'arche et lâcha un corbeau qui ne revint plus. 7 jours après, il laissa partir une colombe qui, n'ayant pas trouvé où se poser, revint dans l'arche. Envoyée de nouveau, après 7 autres jours, elle revint sur le soir, portant dans son bec un rameau d'olivier. Noé attendit néanmoins encore 7 jours et rendit la liberté pour la 3^e fois à la colombe, qui ne revint plus.

16. Pourquoi les descendants de Noé voulaient-ils bâtir la tour de Babel? — Pour éterniser leur mémoire et se préserver d'un nouveau déluge.

17. Racontez les songes de Pharaon. — Il avait vu dans son sommeil 7 vaches grasses qui sortaient du Nil, et qui furent aussitôt dévorées par 7 autres vaches extraordinairement maigres. Dans un autre songe, il avait vu 7 épis de blé parfaitement beaux, dévorés par 7 autres qui étaient fort maigres.

18. Comment Joseph expliqua-t-il ces songes? — Il dit que les 7 vaches grasses et les 7 épis si beaux prédisaient 7 années d'une abondance extraordinaire; mais que les 7 vaches et les 7 épis maigres marquaient 7 autres années d'une grande stérilité.

19. En quel temps vivait Job? — Vers le temps de la mort de Joseph.

20. Dites quelques mots de ce saint homme.

21. Que signifie le mot Moïse? — Sauvé des eaux.

22. Quelles sont les 10 plaies d'Égypte? — Eau changée en sang; grenouilles; moucheron; grosses mouches; peste des animaux; ulcères et tumeurs; grêle et tonnerre; sauterelles; ténèbres de 3 jours; mort des premiers-nés.

23. Racontez le passage de la mer Rouge.

24. Pendant que Moïse s'entretenait longuement avec Dieu sur le Sinaï, que faisaient les Israélites? — Veau d'or.

25. Dites l'indignation de Moïse. — Jeter les tables.

26. De quel mot se sert-on pour désigner les 10 commandements? — Décalogue.

27. Qu'était-ce que l'arche d'alliance? — Coffre de bois précieux, tout revêtu d'or au dedans et au dehors.

28. Que renfermait l'arche d'alliance? — Tables de la loi.

29. Qu'était-ce que le tabernacle? — Tente de riches étoffes, pour tenir l'arche à couvert.

30. Quelles étaient les 4 fêtes principales des Israélites? — Pâque: en mémoire de la sortie de l'Égypte; Pentecôte: en mémoire des 10 commandements; fête des Tabernacles (Tentes): en mémoire du séjour dans le désert; fête des Expiations.

31. Comment se nommaient les prêtres juifs? — Lévites, parce qu'ils composaient la tribu de Lévi.

32. De quelle servitude Gédéon délivra-t-il les Israélites? — Madianites.

33. Quel est le peuple qui opprimait les Israélites du temps de Samson? — Philistins.

34. Par quelle qualité extraordinaire se distinguait le juge Samson? — Force prodigieuse.

35. Dans quelles occasions signala-t-il sa force? — 1° Il terrassa un lion. 2° Il tua 1000 Philistins avec la mâchoire d'un âne. 3° Il enleva les portes de Gaza (où les Philistins l'avaient enfermé), et les transporta sur une montagne voisine.

36. A qui Samson confia-t-il le secret de sa force? — Dalila.

37. Parlez de la trahison de Dalila.

38. Comment les Philistins traitèrent-ils Samson? — Ils lui crevèrent les yeux et le condamnèrent à tourner la meule d'un moulin.

39. Quand Samson recouvra-t-il sa grande force ? — Lorsque ses cheveux eurent repoussé.

40. Racontez le dernier exploit de Samson. — Se trouvant un jour dans le temple de Dagon, il en renversa les colonnes et périt avec 3000 Philistins.

41. Quel fut le dernier juge d'Israël ? — Samuel.

42. Pourquoi Saül fut-il rejeté de Dieu ? — Désobéissance.

43. Qui fut préféré à Saül ? — David.

44. Comment David se comporta-t-il à l'égard de Saül, qui le persécutait ? — Grande modération.

45. Comment David se fit-il connaître ? — Combat avec Goliath.

46. Dites quelques mots sur Goliath. — Géant Philistin d'une taille colossale qui venait, matin et soir, défier les braves d'Israël.

47. Qui se présenta pour combattre Goliath ?

48. Comment David marcha-t-il à l'ennemi ? — Bâton, fronde.

49. Racontez l'issue du combat. — David tue Goliath d'un coup de pierre et lui coupe la tête.

50. Que composa David à la gloire de Dieu ? — Nombre de cantiques.

51. Quelle est la grande œuvre qui a rendu le nom de Salomon remarquable ? — Temple de Jérusalem.

52. Quelle est la ville qu'il bâtit ? — Palmyre.

53. Racontez un trait célèbre de la sagesse de Salomon. — 2 femmes se disputent un enfant.

54. Comment devint-il infidèle à Dieu ? — Il tomba dans l'idolâtrie etc.

55. Comment Dieu le punit-il ? — En divisant le royaume après sa mort.

56. Quels sont les écrits de Salomon ? — Livre des Proverbes, Cantique des Cantiques etc.

57. Racontez les prétentions d'Achab sur la vigne d'un pauvre homme, et quel moyen il employa pour s'en emparer.

58. Comment s'appelle la fille d'Achab ? — Athalie.

59. Par quoi Athalie est-elle tristement célèbre ? — Impiété et crimes : pour s'affermir sur le trône, elle fit massacrer tous les enfants de la maison royale.

60. Quelle est l'histoire de Judith et de Holopherne ? — Judith, héroïne juive qui, pour sauver Béthulie assiégée par Holopherne, général des Assyriens, s'introduisit dans la tente de ce général et lui trancha la tête.

61. De quel malheur Tobie fut-il frappé en dormant ?

62. Racontez en abrégé l'histoire d'Elie. — Nourriture miraculeuse d'Elie par des corbeaux; résurrection du fils de la veuve de Sarepta; enlèvement du prophète au ciel dans un char de feu.

63. Dites-nous l'histoire du prophète Jonas.

- a) Quel ordre reçut-il? — Aller annoncer à Ninive la ruine de cette ville.
- b) Que fit-il au lieu d'obéir? — S'embarquer pour Tarse.
- c) Qu'arriva-t-il pendant le voyage? — Tempête.
- d) Que fit Jonas pour apaiser la colère de Dieu? — Avouer sa faute aux matelots.
- e) Que devint le prophète? — Les matelots le jetèrent à la mer, où une balaine l'avalala etc.
- f) Quel fut l'effet de sa prédication? — Pénitence des Ninivites.

64. Qu'est-ce qu'on admire surtout parmi les prophéties d'Isaïe? — Cantique sur la ruine de Babylone.

65. Qui est-ce qui prophétisa la ruine de Jérusalem et la captivité de Babylone? — Jérémie.

66. Dans quelle sorte de poème déplore-t-il le sort de sa patrie? — Lamentations.

67. Comment Daniel fut-il traité, pour être demeuré fidèle à Dieu? — Fosse aux lions.

68. Les lions le mirent-ils en pièces?

69. Quel fut le dernier roi de Babylone? — L'impie Balthazar.

70. Que vit ce roi pendant un festin? — Mané, Thécel, Pharès.

71. Comment Daniel interpréta-t-il ces mots mystérieux? — Mané = nombre: tes jours sont comptés; Thécel = poids: tu as été pesé et trouvé trop léger; Pharès = division: ton royaume sera partagé.

72. Comment s'accomplit cette sentence? — Cyrus s'empara de Ninive.

73. Que fit Cyrus en faveur des Juifs? — Permission de retourner en Judée.

74. Alexandre le Grand n'alla-t-il pas en Judée avant la conquête de la Perse?

75. Racontez en abrégé la vie et la mort de Jésus-Christ.

76. En quelle langue les livres de l'Écriture sainte ont-ils été écrits? — Les livres de l'Ancien Testament, pour la plupart en hébreu; quelques livres en grec et en chaldéen; — les livres du Nouveau Testament en grec, quelques livres en syro-chaldéen.

77. Quel fut le 1^{er} martyr? — Saint-Étienne.

78. Que veut dire martyr? — Témoin.

79. Comment moururent les apôtres et les premiers disciples? — Presque tous souffrirent le martyre.

80. Comment nomme-t-on les zélés prédicateurs qui, à l'exemple des apôtres, répandent la foi parmi les infidèles? — Missionnaires.

81. Quels sont les principaux missionnaires qui ont prêché l'Évangile en Allemagne?

82. Nommez les ordres monastiques qui ont exercé une puissante influence sur la civilisation.

83. En quoi consiste cette influence? — Convertir les barbares, défricher les terres incultes, conserver le trésor des belles lettres et des sciences en copiant les manuscrits etc.

84. Nommez les plus fameux réformateurs.

85. Quelles sont les 3 religions principales de l'Asie? — Brahmanisme, bouddhisme, mahométisme ou islamisme.

86. Quelle est la patrie de Mahomet?

87. Comment s'appelle le livre sacré des Musulmans? — Coran.

88. Qu'est-ce que le coran? — Mélange confus des doctrines chrétiennes et juives unies aux traditions orientales.

89. Par quel moyen fut propagée la religion de Mahomet? — Par les armes des Arabes.

De la Géographie.

Notions générales.

1. Qu'est-ce que la géographie?

La géographie est la description de la terre.

2. Comment se divise la géographie?

Elle se divise en trois parties: la géographie mathématique, physique et politique.

3. Qu'est-ce que la surface de la terre nous présente?

Elle nous présente des terres et des eaux.

4. Quelle proportion y a-t-il entre la terre et l'eau?

La terre occupe à peu près un quart de la surface du globe terrestre, l'eau en occupe les trois quarts.

5. Quelle est la population de la terre?

La terre est peuplée par plus d'un milliard d'habitants.

6. En combien de races divise-t-on les habitants de la terre ?

Faire une énumération de ces races.

7. Quelles sont les 4 principales religions professées par les hommes ?

8. Combien de langues parle-t-on sur le globe ?

9. En combien de parties divise-t-on la terre, et quelles sont-elles ?

On les divise en 5 races : la race blanche ou caucasienne, la race jaune ou mongole, la race nègre (africaine, éthiopienne, noire), la race malaise (olivâtre) et la race cuivrée ou américaine.

Ce sont le christianisme, le judaïsme, le mahométisme et le paganisme.

On en parle environ 860.

On la divise en 5 parties : l'Europe, l'Asie, l'Afrique, l'Amérique et l'Océanie.

De l'Europe.

1. Dans quelle zone l'Europe est-elle située et quel en est le climat ?

2. A quelle race appartiennent les habitants de l'Europe ?

3. Quelle est la religion dominante de l'Europe ? Quels sont les autres cultes moins répandus ?

4. Que dit-on de l'étendue, de la population, de la civilisation et du commerce de l'Europe ?

5. Combien l'Europe compte-t-elle d'habitants ?

6. Par quels océans l'Europe est-elle bornée au nord et à l'ouest ?

7. Quelles sont les bornes de l'Europe au sud, en se dirigeant de l'ouest à l'est ?

Elle est presque tout entière comprise dans la zone tempérée. Aussi le climat y est-il en général doux et sain.

Presque tous les habitants de l'Europe sont de la race blanche ou caucasienne.

C'est le christianisme. On y trouve encore le judaïsme et l'islamisme.

L'Europe est plus petite que les autres parties du monde ; mais elle est la plus peuplée à proportion de son étendue ; elle est aussi la plus civilisée et la plus commerçante.

Elle compte environ 300 millions d'habitants ?

L'Europe est bornée au nord par l'océan Glacial arctique et à l'ouest par l'océan Atlantique.

Elle est bornée au sud par la mer Méditerranée, par la mer de Marmara, par la mer Noire et la chaîne du Caucase.

8. Quelles sont les bornes de l'Europe à l'est, en allant du midi vers le nord ?

9. Quelle est la mer formée par l'océan Glacial ?

10. Quelles sont les mers formées par l'océan Atlantique ?

11. Désignez le détroit qui fait communiquer la mer du Nord avec la Manche ?

12. Quel est le détroit qui réunit l'océan Atlantique avec la Méditerranée ?

13. Quel détroit faut-il traverser pour aller de l'Archipel dans la mer de Marmara ?

14. Quel détroit faut-il traverser pour aller de la mer de Marmara dans la mer Noire ?

15. Quelles sont les 4 grandes presqu'îles de l'Europe ?

16. Quelles sont les 3 grandes îles de l'Atlantique ?

17. Quelles sont les 3 grandes îles de la Méditerranée ?

18. Quels sont les 3 volcans principaux de l'Europe ?

Où se trouvent-ils ?

Elle est bornée à l'est par la mer Caspienne, le fleuve Oural et la chaîne des monts Ourals.

C'est la mer Blanche.

Ce sont la mer Baltique, la mer du Nord, la mer d'Islande, la Manche et la Méditerranée.

Ce détroit s'appelle le Pas-de-Calais.

C'est le détroit de Gibraltar.

Pour aller de l'Archipel dans la mer de Marmara, il faut traverser le détroit des Dardanelles.

Il faut traverser le détroit de Constantinople.

Ce sont la presqu'île Scandinave, la presqu'île Hispanique, la presqu'île Italique et la presqu'île Hellénique.

Les 3 grandes îles de l'Atlantique sont l'Islande, la Grande-Bretagne, l'Irlande.

Les trois grandes îles de la Méditerranée sont la Corse, la Sardaigne, la Sicile.

Les 3 volcans principaux de l'Europe sont le mont Hécla en Islande, le mont Etna en Sicile, le mont Vésuve en Italie.

Des Pays situés vers le Nord de l'Europe.

Quels sont les pays situés vers le nord de l'Europe ?

Ce sont les Iles-Britanniques, la péninsule scandinave, le Danemark, la Russie.

Des Iles-Britanniques.

1. Comment se divisent les Iles-Britanniques?

Elles se divisent en deux parties: la Grande-Bretagne, qui comprend l'Écosse et l'Angleterre, et l'Irlande.

2. Quelle est l'origine de la population des Iles-Britanniques?

La population des Iles-Britanniques remonte à trois origines: Les Celtes, les Germains et les Normands, qui tour à tour ont envahi le pays.

3. Quelles sont les 3 capitales du Royaume-Uni de la Grande-Bretagne et d'Irlande?

Londres sur la Tamise, capitale de l'Angleterre; Édimbourg, capitale de l'Écosse; Dublin, capitale de l'Irlande.

4. Que savez-vous de Manchester?

Cette ville est le centre des manufactures de coton.

5. Citez quelques-uns des ports les plus importants de l'Angleterre.

Ce sont entre autres Liverpool, Bristol, Plymouth, Portsmouth etc.

6. Dites quelques mots sur le commerce, l'industrie etc. des Anglais?

Les Anglais se distinguent par un commerce immense, une active industrie et l'exploitation de riches mines de houille, de fer et de cuivre.

7. Dans quelles parties du monde les Anglais ont-ils des possessions?

Ils ont des possessions en Europe, en Asie, en Afrique, en Amérique et en Océanie.

8. Quelle langue parle-t-on en Angleterre? De quels éléments se compose-t-elle?

On y parle la langue anglaise, qui est un mélange du saxon et du français.

9. Cette langue est-elle bien répandue?

L'anglais est la langue la plus répandue du monde.

De la Péninsule Scandinave.

1. Quels sont les deux royaumes qui forment la péninsule scandinave?

Ce sont les royaumes de Suède et de Norvège.

2. Par quelle chaîne de montagnes la Norvège est-elle parcourue?

La Norvège est parcourue par les Alpes scandinaves.

3. Quelle est la forme de la côte occidentale de la Scandinavie ?

4. Quelle est la situation de la Norvège par rapport au reste de l'Europe ?

Quelle est la flore et la faune du nord de la Norvège ?

5. Quelle est la capitale de la Suède et celle de la Norvège ?

6. Quels sont les principaux articles d'exportation ?

7. Quelles langues parlent les Suédois et les Norvégiens ?

La côte occidentale de la Scandinavie est dentelée, bordée d'îles et déchirée en fiords ou golfes étroits et allongés.

Le nord de la Norvège est la partie la plus boréale de l'Europe ; il n'y croît pas d'arbres, mais seulement des mousses, des lichens et d'autres petites plantes sauvages, qui servent de nourriture aux rennes, principale richesse des Lapons.

Stockholm est la capitale de la Suède, et Christiania est celle de la Norvège.

Ce sont les bois et les fourrures.

Ils parlent des langues d'origine germanique.

Du Danemark.

1. Quel pays remarque-t-on au sud de la péninsule scandinave ?

2. Que savez-vous de la situation de Copenhague, capitale du Danemark ?

3. Quelle île, au N.-O. de l'Europe, dépend du gouvernement danois ?

On y remarque le petit royaume de Danemark.

Cette ville est située dans l'île de Seeland sur un détroit fameux qu'on nomme le Sund.

C'est l'île d'Islande.

De la Russie.

1. Quel vaste État slave voit-on au N.-E. de l'Europe ?

2. Quelle montagne métallifère sépare la Russie de l'Asie ?

3. Entre quelles mers s'étend le Caucase, et dans quelle direction ?

On y voit l'empire de Russie.

La Russie est séparée de l'Asie par les monts Ourals.

Le Caucase s'étend de l'ouest à l'est entre la mer Caspienne et la mer Noire.

4. Quel est le plus grand fleuve non seulement de la Russie, mais encore de l'Europe ?

C'est le Volga, qui sort des monts Waldaï et se jette dans la mer Caspienne.

5. Quelle est la capitale de la Russie ?

St.-Petersbourg est la capitale de cet empire.

6. Par qui cette ville fut-elle bâtie ?

Elle fut bâtie par le iczar Pierre le Grand.

7. Quelle est l'ancienne capitale de la Russie ?

C'est Moscou, regardée par les Russes comme une ville sainte.

8. Quelle est la capitale de la Pologne russe ?

C'est Varsovie, sur la Vistule (autrefois capitale du royaume de Pologne).

9. Où le port d'Odessa est-il situé ?

Il est situé sur la mer Noire.

10. Indiquez le port fameux de la presqu'île de Crimée.

C'est Sébastopol.

11. Comment appelez-vous les peuples qui habitent la partie méridionale de la Russie ?

Les peuples qui habitent cette partie de la Russie sont les Cosaques, les Kalmouks, les Arméniens et quelques autres.

12. Quels sont les principaux articles qui forment l'objet du commerce en Russie ?

Ils exportent surtout des bois de charpente, des fourrures, des cuirs, des suifs etc.

13. Quelle langue règne en Russie ?

Le russe y est la langue régnante.

Des Pays du Milieu.

Quels sont les pays situés au milieu de l'Europe ?

Ce sont la France, la Belgique, la Hollande, l'Allemagne, l'Autriche-Hongrie, la Suisse.

De la France.

1. Quels États entourent la république française au nord, à l'est et au sud ?

La France est entourée par la Belgique, l'Allemagne, la Suisse et l'Italie.

2. Quelles sont les 6 grandes chaînes de montagnes de la France?

Énumérez-les en suivant un ordre logique.

3. Citez les 4 fleuves principaux de la France.

4. D'où sort le Rhône? Quel lac traverse-t-il et dans quelle mer se jette-t-il?

5. Comment se divise la France depuis 1790?

6. Quelle est la capitale de la France?

7. Résumez en quelques mots ce qui fait de Paris une ville si célèbre: sa population, son industrie et son commerce.

8. Quelle gloire cette ville a-t-elle relativement à la culture des sciences et des arts?

9. Quelles sont, après Paris, les principales villes industrielles et commerçantes de la France?

10. Quelle fut jadis la résidence des rois de France?

11. Nommez la grande île de la Méditerranée appartenant à la France?

12. Quelle est la principale possession des Français en Afrique?

Ce sont: la chaîne des Alpes, la chaîne du Jura, la chaîne des Pyrénées, la chaîne des Cévennes, la chaîne des Ardennes et la chaîne des Vosges.

La Seine, la Loire, la Garonne (Gironde) et le Rhône.

Le Rhône sort du St-Gotthard, en Suisse, traverse le lac de Genève et se jette dans le golfe du Lion par plusieurs embouchures.

Elle est divisée depuis 1790 en départements, qui aujourd'hui sont au nombre de 86.

C'est Paris, sur la Seine.

Cette ville a plus de 2 millions d'habitants; elle est le centre du commerce de la France et le foyer d'une industrie, connue autant par la beauté que par la variété de ses produits.

Elle est le siège de toutes les grandes sociétés savantes, littéraires etc. de la France.

Ce sont Lyon (I^{ère} ville du monde pour le travail de la soie), Marseille (I^{ère} ville maritime de France), Bordeaux (le plus grand entrepôt du commerce des vins) etc.

Ce fut Versailles, qui possède un des plus beaux palais de l'Europe.

C'est l'île de Corse.

L'Algérie est leur principale possession en Afrique.

13. Quels sont les produits principaux formant le commerce d'exportation de la France et en même temps une grande source de richesse pour elle ?

La France exporte surtout des vins, des liqueurs, des tissus de soie, de coton et une infinité d'objets connus sous le nom d'articles de Paris.

14. Quelle est la langue de la majeure partie de la population ?

C'est le français, fille du latin.

De la Belgique.

1. Quel est le royaume situé au N. de la France ?

Le royaume situé au N. de la France s'appelle la Belgique.

2. Quelle est la capitale de la Belgique ?

Bruxelles en est la capitale.

3. Quelles sont les autres grandes villes de la Belgique ?

Ce sont Anvers, port sur l'Escaut, Gand et Liège.

4. En quoi consiste la principale richesse de ce pays ?

Elle consiste dans ses riches houillères (près de Liège, de Mons et de Charleroy).

Des Pays-Bas.

1. Quelle est la situation du royaume de Hollande ou des Pays-Bas ?

Ce royaume est situé au N. de la Belgique.

2. Nommez les trois villes les plus importantes de ce pays.

Ces trois villes sont : Amsterdam, capitale, la Haye, résidence du roi, et Rotterdam.

3. Dans quelles parties du monde les Hollandais ont-ils des possessions ?

Ils ont des possessions en Asie et en Amérique.

4. Quelles sont les principales exportations des Hollandais ?

Ils exportent surtout du tabac, du fromage et des harengs.

5. Comment les habitants de la Hollande se garantissent-ils contre les inondations de la mer et des fleuves ?

Ils se garantissent contre ces inondations par des digues nombreuses, puissantes et sagement établies.

6. Quelle est l'origine de leur langue ?

Le hollandais est d'origine germanique.

De l'Allemagne.

a) Géographie physique de l'Allemagne.

1. Quelles sont les bornes de l'Allemagne?

Indiquez, en commençant par le N., les mers et les États qui l'entourent.

2. Quel est l'aspect général de l'Allemagne?

3. Quelles sont les montagnes qui forment la frontière méridionale de l'Allemagne?

4. Quelles sont les chaînes de montagnes qui séparent l'Allemagne de la Bohême?

5. Quelles sont les chaînes de montagnes qu'on remarque encore en Allemagne?

6. Par quoi la Forêt de Teutobourg est-elle si universellement connue?

7. Quels sont les trois plus grands fleuves de l'Allemagne?

8. Où le Danube prend-il sa source et quels pays de l'Allemagne traverse-t-il?

9. Quelles sont les villes les plus remarquables de l'Allemagne situées sur le Danube?

10. Énumérez les principaux affluents de la rive droite du Danube.

L'Allemagne est bornée au N. par la mer Baltique, le Danemark et la mer du Nord; à l'O. par la Hollande, la Belgique et la France; au S. par la Suisse; au S.-E. et à l'E. par l'Austro-Hongrie et la Russie.

Elle se compose de plaines au N., de plateaux et de montagnes au S.

Ce sont les Alpes.

Ce sont la forêt de Bohême, les monts Métalliques, les monts des Géants.

On y remarque surtout les monts de la Forêt-Noire, les Alpes dites de Souabe, le Jura Franconien, les monts des Pins, la Forêt de Franconie, la Forêt de Thuringe, le Harz, la Forêt de Teutobourg etc.

C'est là qu'eut lieu la célèbre victoire d'Arminius sur Varus, l'an 9 av. J.-C.

Ce sont le Danube, le Rhin, et l'Elbe.

Le Danube sort de la Forêt-Noire et traverse le grand-duché de Bade, le Hohenzollern, le Wurtemberg et la Bavière.

Ce sont Ulm, Ingolstadt, Ratisbonne, et Passau sur la frontière de l'Autriche.

Ce sont ceux qui sortent des Alpes: l'Iller, le Lech, l'Isar, qui passe à Munich, et l'Inn, qui forme la frontière entre la Bavière et l'Autriche.

11. Dans quelle montagne de la Suisse le Rhin prend-il sa source, quel est le lac qu'il traverse et près de quelle ville pénètre-t-il en Allemagne?

12. Quel intérêt particulier offrent les hauteurs qui longent les bords du Rhin?

13. Quels sont les pays arrosés par le Rhin de Bâle à Mayence?

14. Citez quelques villes situées sur le Rhin.

15. Quels sont les 2 principaux affluents de droite du Rhin?

16. Quels sont ses affluents de gauche?

17. Dans quelle mer le Rhin vient-il déverser ses eaux?

18. Dans quel massif de montagnes l'Elbe prend-il sa source?

19. Citez quelques villes arrosées par ce fleuve.

20. Quel est l'affluent que l'Elbe reçoit à sa droite?

21. Quels sont ses affluents de gauche?

22. Par quelle particularité historique la vallée de la Saale est-elle remarquable?

23. Quels sont les fleuves qui se jettent dans la Baltique?

Le Rhin prend sa source au mont Saint-Gothard en Suisse, traverse le lac de Constance et entre en Allemagne près de Bâle.

Elles sont couvertes en partie de vignobles et renferment les ruines pittoresques de nombreux châteaux forts.

Ce sont l'Alsace, le Palatinat et le grand-duché de Bade.

Spire, Mannheim, Worms, Mayence, Coblenz, Bonn, Cologne, Dusseldorf.

Ce sont le Neckar et le Mein, qui sort des monts des Pins et qui passe à Wurtzbourg et à Francfort.

Ce sont l'Il, qui passe à Strasbourg, et la Moselle, qui passe à Metz et à Trèves.

Le Rhin se jette dans la mer du Nord et le Zuidersee après avoir formé un delta à Nymègue.

L'Elbe descend des monts des Géants en Bohême.

Ce fleuve arrose entre autres Dresde, Magdebourg, Hambourg, Altona.

Il reçoit la Havel grossie de la Sprée, qui passe à Berlin.

Ce sont la Mulde et la Saale, grossie de l'Elster, qui passe à Leipzig.

La vallée de la Saale est remarquable par de nombreux champs de bataille : Jéna, Auerstædt, Rosbach, Lutzen, Leipzig.

Ce sont l'Oder et la Vistule.

24. Où l'Oder prend-il sa source et quelles villes traverse-t-il ?

L'Oder sort des monts Sudètes en Moravie et arrose Breslau, Francfort et Stettin.

b) Géographie politique de l'Allemagne.

1. Combien l'empire d'Allemagne compte-t-il d'habitants ?

Il compte 47 millions d'habitants.

2. Quelle est sa constitution politique ?

C'est une confédération régie par un gouvernement fédéral.

3. Dans cette confédération, à qui est confié le pouvoir exécutif ?

Il est confié au roi de Prusse, empereur d'Allemagne et au chancelier de l'empire, assistés du conseil fédéral et du parlement fédéral.

4. Comment est composé le conseil fédéral ?

Il est composé de 58 membres qui représentent les 25 États.

5. Qu'est-ce que le parlement fédéral, et comment les membres qui le composent sont-ils nommés ?

C'est l'assemblée politique des représentants directs du peuple ; ils sont élus par le suffrage universel.

6. Comment se divise l'Allemagne ?

Elle est divisée en deux grandes parties : l'Allemagne du Nord et l'Allemagne du Sud.

7. De combien d'États est composé l'empire d'Allemagne ?

L'empire d'Allemagne se compose de 25 États : 4 royaumes, 6 grands-duchés, 5 duchés, 7 principautés, 3 villes libres et un pays annexé à l'empire (dépendant de l'empire).

Désignez le nombre de royaumes, duchés, principautés etc. qui s'y trouvent.

Ce sont la Prusse, la Bavière, la Saxe, le Wurtemberg.

8. Quels sont les 4 royaumes ?

Elle est de 27 millions d'habitants.

9. Quelle est la population de la Prusse ?

Il se divise en provinces et en gouvernements.

10. Comment se divise le royaume de Prusse ?

C'est Berlin, sur la Sprée.

11. Quelle est la capitale de la Prusse ?

12. Depuis quand cette ville est-elle aussi la capitale de l'empire d'Allemagne ?

Depuis 1871. Ce fut à la suite des victoires de l'Allemagne sur la France qu'elle devint la capitale de l'Empire.

13. Dites ce que vous savez de remarquable sur cette ville, sans entrer dans les détails.

Cette ville est remarquable par ses célèbres établissements scientifiques et littéraires, de même que par son commerce et son industrie.

14. Quelle est la seconde ville du royaume pour la population ?

C'est Breslau sur l'Oder.

15. Quel est le grand fait historique qui se rattache à Kœnigsberg ?

C'est dans cette ville que l'électeur de Brandebourg, Frédéric III, fut couronné roi de Prusse le 18 janvier 1701.

16. Que dit-on de Wittemberg sur l'Elbe ?

Cette ville a été le berceau de la Réformation en Allemagne.

17. Nommez le grand poète né à Francfort sur-le-Mein ?

Goethe (1749—1832).

18. Quel est l'intérêt tout particulier que présente la ville de Francfort au point de vue historique ?

C'est dans cette ville que se tenaient les séances de la diète (1815—1866) et que fut conclu le traité de paix du 10 mai 1871.

19. Par quoi les villes de Wiesbaden et d'Ems sont-elles célèbres ?

Elles sont célèbres par leurs eaux thermales et minérales.

20. Citez-nous le monument qui fait la gloire de la ville de Cologne, et en même temps l'industrie dont elle est le centre.

Cologne possède une superbe cathédrale gothique et un commerce important. On y fabrique surtout l'eau de Cologne.

21. De quel monarque Aix-la-Chapelle a-t-elle été le séjour favori ?

Cette ville a été le séjour favori de Charlemagne.

22. Quelles sont les villes les plus industrielles de la province rhénane ?

Ce sont Barmen, Elberfeld, Crefeld, Essen.

23. Quel fait historique se rattache à Munster et Osnabrück ?

C'est dans ces villes que furent signés les traités dits de Westphalie (1648).

24. Citez quelques places fortes de première classe et précisez en même temps leur situation.

25. Qu'est-ce qu'il y a de particulier à dire de Kiel?

26. Comment se divise le royaume de Bavière?

27. De combien de parties se compose la Bavière?

28. Quelle est la capitale de la Bavière?

29. Par quoi cette ville est-elle remarquable?

30. Par quoi la ville d'Augsbourg est-elle connue?

31. Quelle est la ville la plus industrielle de la Bavière?

32. De quels hommes célèbres cette ville est-elle la patrie?

33. Quelle est l'invention ingénieuse que nous devons à la ville de Nuremberg?

34. Quelles sont les forteresses de la Bavière?

35. Quelles sont les trois universités de la Bavière?

36. Quelles sont les deux villes les plus importantes du royaume de Saxe?

37. Quelle est la capitale du royaume de Wurtemberg?

38. Quelle est la capitale du grand-duché de Bade?

Kœnigsberg (sur le Prégel), Dantzick (sur la Vistule), Posen (sur la Wartha), Stettin (sur l'Oder), Magdebourg (sur l'Elbe), Coblentz et Cologne (sur le Rhin) etc.

Kiel est le plus grand port militaire de la flotte allemande.

Le royaume de Bavière se divise en cercles.

Elle se compose de 2 parties: La Bavière proprement dite et la Bavière rhénane ou Palatinat.

C'est Munich, sur l'Isar.

Elle est remarquable par ses riches musées et ses fameuses brasseries.

Elle est connue par son commerce et la confession dite d'Augsbourg (1530).

C'est Nuremberg.

Elle est la patrie du peintre Albert Durer et du poète Hans Sachs.

On lui doit celle des montres, inventées en 1500 par Pierre Helle et appelées d'abord «œufs de Nuremberg».

Ce sont Ingolstadt, Passau, Ulm et Gernersheim.

Ce sont Munich, Wurtzbourg et Erlangen.

Dresde, capitale, et Leipsick, siège d'un immense commerce de livres.

C'est Stuttgart, connu par son commerce en librairie.

Carlsruhe, ville bâtie en forme d'éventail.

39. Que savez-vous de Baden-Baden?

40. Citez les 2 villes les plus remarquables du grand-duché de Hesse-Darmstadt.

41. Quelle est l'industrie principale du Mecklembourg?

42. Dites ce que vous savez de particulier sur Weimar et ce qui a rendu cette ville à jamais célèbre en Allemagne.

43. Quelles sont les trois villes libres (villes hanséatiques) de l'empire?

44. Depuis quand l'Alsace-Lorraine fait-elle partie de l'empire d'Allemagne?

45. Quelles sont les deux villes les plus importantes de ce pays?

46. Les Allemands ont-ils aussi des établissements coloniaux?

47. Quelles sont les couleurs du drapeau de l'Allemagne?

48. A quelle cause faut-il attribuer surtout la prépondérance de l'Allemagne sur les autres nations de notre continent?

49. Quels minéraux exploite-t-on dans les différents pays de l'Allemagne?

50. Indiquez-nous quelques-uns des produits de l'agriculture de l'Allemagne.

Baden-Baden est une célèbre ville d'eaux du grand-duché de Bade.

Darmstadt, capitale, et Mayence, située au confluent du Mein et du Rhin, forteresse de 1^{ère} classe.

C'est l'élève du bétail et des chevaux.

Weimar, capitale du grand-duché de Saxe-Weimar, fut autrefois le séjour de Goethe, de Schiller, de Herder et de Wieland.

Ce sont Lubeck, sur la Trave, Hambourg, sur l'Elbe, le premier port marchand de l'Allemagne, et Brême, sur le Weser.

Depuis le traité de Francfort (10 mai 1871).

Strasbourg, capitale, place très forte, et Metz, forteresse de 1^{ère} classe sur la Moselle.

Oui, monsieur; ils en ont surtout en Afrique et en Océanie.

Les couleurs du drapeau de l'Allemagne sont: noir, blanc, rouge.

Il faut l'attribuer, sans aucun doute, à sa forte organisation militaire et commerciale.

On exploite principalement de l'argent, du cuivre, du zinc, du plomb, du fer, de la houille, de la tourbe, du sel etc.

L'agriculture produit le tabac, le houblon, la betterave, la vigne (Moselle, Rhin et Mein), la pomme de terre etc.

51. Quels sont les principaux articles d'exportation de l'Allemagne?

(Qu'appelle-t-on articles de Nuremberg?)

52. Que dit-on de l'instruction?

Ce sont la toile, le drap, la laine, les ouvrages en bois et en métal, le blé, les bois de construction, la bière, les articles de Nuremberg (joujoux, poupées etc.)

L'instruction y est fort avancée.

De l'Autriche-Hongrie.

1. Quel est le grand empire situé au S.-E. et à l'E. de l'Allemagne?

Ce grand empire est celui d'Autriche-Hongrie.

2. Quelles sont les provinces de l'Autriche parcourues par les Alpes?

Ce sont le Tyrol, les duchés de Salzbourg et de Styrie, la Carinthie et la Carniole.

3. Nommez les chaînes de montagnes qui entourent de tous côtés le plateau de Bohême?

Les chaînes de montagnes qui entourent ce plateau sont: La forêt de Bohême, les monts Métalliques, les monts des Géants et ceux de Moravie.

4. Quels sont les pays enveloppés par les Carpathes?

Ce sont la Hongrie et la Transylvanie.

5. Quel est le grand fleuve qui arrose l'Autriche et la Hongrie?

Le fleuve qui arrose ces pays est le Danube.

6. Quels sont ses principaux affluents?

Ce sont: à gauche, la Theiss; à droite, l'Inn, la Drave et la Save.

7. Comment se partage l'empire d'Autriche?

Il se partage en 2 grandes parties: l'Autriche proprement dite et la Hongrie.

8. Quelle est la capitale de la monarchie autrichienne?

C'est Vienne, sur un bras du Danube.

9. Quelle est la capitale de la Hongrie et celle de la Bohême?

Buda-Pesth est la capitale de la Hongrie, et Prague celle de la Bohême.

10. Quelle est la situation de Trieste?

Trieste, port de mer, est située sur l'Adriatique.

11. Quelle est la ressource essentielle de la majeure partie de la population?

La culture du blé, des vins et l'élevage du bétail.

De la Suisse.

1. Quels sont les États qui limitent la Suisse?

La Suisse est limitée par la France, l'Allemagne, l'Autriche et l'Italie.

2. Quel est le gouvernement de la Suisse? Comment est-elle divisée?

La Suisse forme une république divisée en 22 cantons.

3. Citez les trois grandes villes qu'on y remarque.

Berne, capitale de la Confédération, Bâle et Genève.

4. Quelles sont les grandes chaînes de montagnes qui parcourent la Suisse en tous sens?

Ce sont les Alpes Centrales qui jettent leurs ramifications dans toute la Suisse.

5. Quelles sont les deux cimes les plus élevées de cette partie des Alpes?

Ce sont le Mont-Blanc et le Mont-Rose.

6. Quels en sont les principaux passages?

Les principaux passages sont le grand St-Bernard, le Simplon, le St-Gothard.

7. Quels sont les deux fleuves qui sortent du St-Gothard?

Ce sont le Rhône et le Rhin.

8. Citez les 2 principaux lacs de la Suisse.

Ce sont le lac de Genève et celui des Quatre-Cantons.

9. En quoi consistent les ressources essentielles des habitants des Alpes?

Elles consistent dans l'élevage du bétail et la fabrication du fromage.

10. Trouvez-vous, comme en Allemagne ou en France, unité de langage dans ce pays? Quelles langues parle-t-on en Suisse?

Non, monsieur: l'allemand est la langue des trois quarts de la Suisse; le français règne à l'O., l'italien au S., le romanche chez une partie des Grisons.

Des Pays du Sud.

Désignez les pays situés au S. de l'Europe, en allant de l'O. à l'E.

Ce sont la péninsule Hispanique, la péninsule Italique, la presqu'île Hellénique avec la Roumanie.

De la Péninsule Hispanique ou Ibérique.

1. Quels sont les 2 États qui forment la péninsule Hispanique?

Ce sont les royaumes de Portugal et d'Espagne.

2. Quelle est la capitale du Portugal?

3. Quelle est la seconde ville du royaume?

4. Quelle langue parle-t-on en Portugal?

5. Quelle est la grande chaîne de montagnes qui sépare l'Espagne de la France?

6. Dans quelle mer se jette l'Ebre?

7. Quelle est la capitale du royaume d'Espagne?

8. Citez encore quelques villes importantes de ce pays.

9. Nommez le peuple qui, maître autrefois d'une grande partie de l'Espagne, a embelli Grenade de superbes monuments?

10. A qui appartient Gibraltar, place très forte, sur le détroit du même nom?

11. Indiquez les principales exportations du Portugal et de l'Espagne.

12. Quelle langue parle-t-on en Espagne?

Lisbonne, à l'embouchure du Tage.

Porto ou Oporto, à l'embouchure du Douro.

On y parle le portugais (d'origine latine).

Ce sont les Pyrénées qui séparent l'Espagne de la France.

L'Ebre se jette dans la Méditerranée.

Madrid en est la capitale.

Barcelone, port important sur la Méditerranée, Valence, Cordoue, Séville, Grenade et Cadix.

Ce sont les Maures qui ont embelli Grenade de superbes monuments (Alhambra etc.).

Cette place forte appartient aux Anglais.

Ces pays exportent surtout des fruits du midi, des vins fameux, entre autres ceux de Porto, de Xérès, de Malaga, de l'huile etc.

On y parle la langue castilane ou espagnole, fille du latin.

De la Péninsule Italique.

1. Quel est le royaume qui comprend, à lui seul, toute la péninsule Italique?

2. Quelles grandes chaînes de montagnes remarque-t-on en Italie?

C'est le royaume d'Italie, formé depuis un quart de siècle à peine.

On y remarque les Alpes et les Apennins.

3. Quels sont les 3 grands lacs qui se trouvent au pied des Alpes?

4. Quels sont les principaux fleuves de cette péninsule?

Indiquez d'où ils sortent et dans quelles mers ils se jettent.

5. Quelle est la capitale de ce royaume?

6. Quel rôle a joué Rome dans les temps anciens, et quelle est son immense importance dans les temps chrétiens?

7. Y a-t-il encore des restes des anciens monuments de la Rome païenne?

8. Par quoi la Rome chrétienne est-elle célèbre?

9. Comment nomme-t-on le palais où réside le pape?

10. Citez les plus grandes villes maritimes de l'Italie.

11. Quelles sont les villes les plus peuplées du nord de l'Italie?

12. Sur quelle rivière Florence est-elle située?

13. Quelles sont les deux grandes îles qui font partie de l'Italie?

14. Quelle est la principale ville maritime de la Sicile?

15. A quel peuple appartient l'île de Malte située entre la Sicile et l'Afrique?

16. Quelle langue parle-t-on en Italie?

Ces 3 grands lacs s'appellent: lac Majeur, lac de Côme et lac de Garde.

Ce sont le Pô, qui sort des Alpes et se jette dans l'Adriatique, et le Tibre, qui sort des Apennins et se jette dans la mer Thyrrhénienne.

C'est Rome, sur le Tibre.

La Rome païenne a régné sur le monde ancien, la Rome chrétienne est le centre du catholicisme.

Oui, monsieur; p. e. le Colisée, le Panthéon et d'autres.

Elle est célèbre par la magnificence et la grandeur de ses églises et de ses palais.

On le nomme Vatican.

Ce sont Gênes, Naples et Venise.

Les villes les plus peuplées du nord de l'Italie sont Turin et Milan.

Florence est située sur l'Arno.

Ce sont la Sicile, séparée de l'Italie par le détroit de Messine, et la Sardaigne.

C'est Palerme, sur la côte N. de l'île.

Cette île appartient aux Anglais.

On y parle l'italien, fille du latin.

De la Presqu'île Hellénique.

1. Quels sont les pays compris entre la Save, le Danube et la Turquie?

Ce sont la Bosnie et l'Herzégovine, le Monténégro, le royaume de Serbie, la Bulgarie avec la Roumélie orientale.

2. Quelle est la capitale de la Serbie?

La Serbie a pour capitale Belgrade.

3. Quel royaume remarque-t-on au nord de la Bulgarie sur les rives du Danube?

On y remarque le royaume de Roumanie, qui se compose de la Moldavie et de la Valachie.

4. Quelle en est la capitale?

Boucharost.

5. Quelle est la langue qui se parle en Roumanie?

C'est la langue valaque dont le latin est la souche.

6. Quel est l'empire qui comprend la majeure partie de la presqu'île Hellénique?

C'est l'empire turc dont l'étendue comprend la majeure partie de cette presqu'île.

7. Quelles sont les grandes chaînes de montagnes qui parcourent la Turquie d'Europe?

La Turquie d'Europe est parcourue par les Balcons.

8. Que dit-on de la situation de Constantinople (en turc Stamboul)?

Constantinople, capitale de l'empire, a une position admirable sur le détroit du même nom.

9. Quel est le golfe qui lui sert de port?

C'est la Corne d'Or.

10. Quelle est la principale industrie de la Turquie?

La Turquie fabrique supérieurement les armes, les tapis, les étoffes etc.

11. Quel est l'État situé au sud de la Turquie?

C'est la Grèce.

12. Pourquoi ce pays restera-t-il à jamais célèbre dans les annales de l'humanité, malgré son peu d'étendue?

Parce que cette terre a été la mère de la civilisation européenne et le berceau des arts, des lettres et des sciences.

13. Quelle est la capitale de ce royaume?

Athènes en est la capitale.

14. Quelle est la ville ayant donné son nom à l'isthme qui réunit la Morée au continent?

C'est la ville de Corinthe.

15. Quelles sont les îles qui dépendent de la Grèce?

Ce sont d'un côté, dans l'Archipel, les Cyclades et Négrepont, de l'autre, les îles ioniennes.

16. A quel peuple appartient la belle île de Candie (autrefois Crète)?

Cette île appartient aux Turcs.

17. Quels sont les produits principaux de la Grèce?

Elle produit des fruits, d'excellents vins, des raisins de Corinthe etc.

18. Quelle langue parle-t-on en Grèce?

On y parle le grec moderne.

De l'Asie.

1. Quelle est la partie du monde que l'on regarde comme le berceau du genre humain?

C'est l'Asie qui revendique cet honneur.

2. Parlez du climat et du sol de l'Asie. Sont-ils uniformes?

Le climat et le sol de l'Asie varient; la partie méridionale est d'une richesse extraordinaire.

3. Quels sont les minéraux les plus importants qu'on trouve en Asie?

On y trouve de l'or, de l'argent, du cuivre, de l'étain, des pierres précieuses (diamants, rubis, topazes, saphirs).

4. Quels arbres fruitiers nous ont été apportés de l'Asie?

Le cerisier, l'abricotier, le pêcher et quelques autres.

5. Nommez les plantes indigènes les plus remarquables de ce continent.

Ce sont l'arbre à thé, le cotonnier, le caféier, l'indigotier, le cannellier, le mûrier, le poivrier, le muscadier, la canne à sucre, l'oranger, le cerisier etc.

6. Dites ce que vous savez de l'industrie, du commerce, des moyens de transport en usage dans les parties civilisées de cet immense pays.

Les peuples civilisés de l'Asie exécutent des ouvrages d'une perfection inimitable. Les Asiatiques commercent surtout par terre. L'absence de routes et de voitures rend nécessaire l'emploi des bêtes de somme (chameaux etc.)

7. Indiquez les 4 principales religions de cette partie de la terre.

8. Par quelles mers l'Asie est-elle bornée?

Désignez ces mers par leurs noms particuliers, en commençant par le N.

9. Nommez les mers intérieures de ce continent.

10. Énumérez les principales îles de l'Asie et indiquez-en la situation géographique, en partant du S.

11. Quelles sont les grandes presqu'îles du continent asiatique.

Énumérez-les en commençant par le S.

12. Faites-nous connaître les montagnes les plus remarquables de l'Asie.

13. Quels sont les fleuves les plus importants de l'Asie et dans quelle direction coulent-ils?

Ce sont le bouddhisme ou religion de Bouddha, le brahmanisme ou religion de Brahma, l'islamisme ou religion de Mahomet, et le christianisme.

Elle est bornée au N., par l'océan Glacial; à l'E., par l'océan Pacifique (Grand oc.); au S. par l'océan Indien; à l'O., par la mer Rouge, la Méditerranée et la mer Noire.

Ce sont la mer Caspienne, le grand lac d'Aral, la mer Morte.

Les principales îles de l'Asie sont au S. l'île de Ceylan, au S.-E. le Grand-Archipel, qui se compose des îles de la Sonde, des Philippines et des Moluques, à l'O. l'île de Chypre, à l'E. les îles du Japon et la belle île Formose.

Au S. on voit les deux presqu'îles de l'Inde: celle de l'ouest prend le nom particulier d'Hindoustan, celle de l'est s'appelle Indo-Chine. Au S.-O. est la presqu'île d'Arabie, à l'O., celle de l'Asie Mineure (Anatolie). A l'E. l'Asie nous offre les presqu'îles de Corée et de Kamtchatka.

Au S. de l'Asie, nous voyons les monts Himalaya, dans l'O. le mont Taurus et le mont Liban, dans le centre, les monts Altaï et Célestes.

L'Obi, l'Iénisséi et la Léna coulent au N. — l'Amour, le fleuve Jaune et le fleuve Bleu ou Kiang, à l'E. — le Gange et l'Indus, au S. — l'Euphrate et le Tigre, au S.-O. — l'Oxus, à l'O.

14. Quels sont les plus grands déserts de l'Asie?

15. Énumérez les pays principaux de ce grand continent.

Comment s'appelle le vaste pays situé au N.?

Quels pays remarque-t-on à l'O., au S., à l'E. et au centre de l'Asie?

16. Qu'est-ce qu'il y a de remarquable à dire de la Sibérie ou Russie d'Asie?

17. Quelles sont les principales villes que l'on remarque dans la Turquie d'Asie?

18. Quel rôle Jérusalem a-t-elle joué dans l'histoire universelle?

19. Que savez-vous de particulier sur la Mecque.

20. Quel produit tire-t-on de Moka?

21. Comment vivent les Arabes?

22. Que dit-on des chevaux arabes?

23. Quelles sont les exportations de la Perse?

24. A quel peuple appartiennent la plus grande partie de l'Inde, l'île de Ceylan et une partie de la côte occidentale de l'Indo-Chine?

Les plus grands déserts de l'Asie sont le Gobi ou désert de Mongolie, le désert Syrien et l'Arabie déserte.

Le N. de l'Asie est occupé par un vaste pays nommé Sibérie ou Russie d'Asie, à l'O. nous remarquons la Turquie d'Asie, l'Arabie, la Perse etc. au S., les Indes, à l'E., le grand empire de la Chine, l'empire birman, les royaumes de Siam et d'Annam, l'empire du Japon, au centre le Turkestan, nommé aussi la Tartarie.

La Sibérie qui appartient aux Russes, est un pays très froid et très triste. C'est là que la Russie envoie les condamnés à la déportation.

Ce sont Bagdad, sur le Tigre, Smyrne, port de mer, Damas, la première ville de la Syrie, Jérusalem, la Mecque, Moka etc.

Jérusalem a été le siège du culte hébreu, le berceau du christianisme et le but des croisades.

La Mecque est la principale ville sainte de l'islamisme.

On en tire le meilleur café du monde.

Ils vivent pour la plupart en nomades (Bédouins).

Les chevaux arabes sont les plus beaux du monde.

La Perse exporte surtout de la soie et du tabac.

Ces immenses contrées appartiennent aux Anglais.

25. Quelles sont les 3 villes les plus commerçantes de l'Inde?

Ce sont Calcutta, Bombay et Madras.

26. Quelles sont les productions de la Chine qui jouissent d'une bonne réputation?

Parmi les productions de la Chine, on estime surtout le thé et le coton.

27. Quel est l'insecte utile dont la Chine est la patrie?

La Chine est la patrie du ver à soie.

28. Savez-vous si l'agriculture est dans un état prospère en Chine?

La Chine est un des pays les mieux cultivés de la terre.

29. Quelle est la capitale de la Chine?

Péking, c.-à-d. la Cour du Nord.

30. Nommez le principal port ouvert aux Européens.

C'est Canton, le centre d'un commerce immense.

31. Où est situé l'empire du Japon?

Cet État insulaire est situé à l'est de la Chine.

32. Dans la fabrication de quels articles excellent les Japonais?

Comme les Chinois, les Japonais excellent dans la fabrication des soieries, de la porcelaine, du papier, des ouvrages en ivoire etc.

33. Enumérez quelques-unes des possessions hollandaises dans le Grand-Archipel.

Les Hollandais y possèdent Java, une moitié de Sumatra, les deux tiers de Bornéo, Célèbes etc.

34. Faites-nous connaître les principaux produits que l'on tire du Grand-Archipel.

On en tire des produits de toutes sortes: riz, café, thé, sucre, cannelle, poivre, muscade, clous de girofle, indigo etc.

De l'Afrique.

1. Quelle est la partie de la terre située au S.-O. de l'ancien continent?

C'est l'Afrique, la moins connue des 5 parties du monde.

2. Dites ce que vous savez du climat de l'Afrique, et pour quel motif l'intérieur de ce grand continent est encore si peu connu.

3. Parlez de la végétation de l'Afrique et indiquez quelques-uns des végétaux qu'on y trouve.

4. Quels sont les animaux que l'on rencontre en général en Afrique (qui habitent l'Afrique)?

5. Quels sont les animaux que possède ce continent seul?

6. Savez-vous quelque chose sur l'industrie des Africains et pourriez-vous indiquer quelques-uns des produits de cette industrie indigène?

7. Faites-nous connaître la manière dont se fait le commerce en Afrique.

8. Que dit-on de la civilisation de l'Afrique?

9. Quelles sont les mers qui entourent l'Afrique?

L'Afrique, étant presque en entier dans la zone torride, a un climat très chaud et très meurtrier pour les Européens: voilà pourquoi l'intérieur de l'Afrique n'est encore que très imparfaitement connu.

Une végétation puissante s'y développe sous l'influence du soleil des tropiques. On y trouve le palmier, le bananier, l'indigo, le riz, la canne à sucre etc.

On y rencontre le lion, le léopard, la panthère, la hyène, le chacal, la gazelle, l'éléphant, le rhinocéros à deux cornes etc. Parmi les oiseaux, on peut mentionner l'autruche, les perroquets et la pintade.

Ce sont l'hippopotame, qui, avec le crocodile, infeste tous les fleuves, la girafe, le zèbre, le gnou et diverses antilopes.

Les Égyptiens, les Barbaresques et les nègres du Soudan exercent divers métiers. Les maroquins et l'orfèvrerie sont les produits les plus distingués de leur industrie.

Les marchands, pour se protéger contre les attaques à main armée, voyagent en grandes caravanes convenablement escortées.

La civilisation y est peu avancée.

Ce sont la Méditerranée, la mer Rouge, la mer des Indes et l'océan Atlantique.

10. Quel est l'isthme qui joint l'Afrique à l'Asie?

Qu'y a-t-il de particulier à remarquer sur cet isthme?

11. Que dites-vous de la forme de l'Afrique?

12. Quel est le cap célèbre qui la termine au sud?

13. Quelles sont les principales îles de l'Afrique?

14. Quelle chaîne de montagnes voit-on au nord-ouest de l'Afrique?

15. Parlez-nous des principaux fleuves de l'Afrique en indiquant dans quelle direction ils coulent et dans quelles mers ils vont se jeter.

16. Quel nom porte le désert qui s'étend du Nil à l'Atlantique?

17. A l'aide de quel animal l'homme peut-il traverser le Sahara?

18. Qu'entendez-vous par le mot oasis? Quel est le rôle que les oasis jouent dans le désert?

19. Entre quelles races d'hommes se partage l'Afrique?

C'est l'isthme de Suez, resserré entre la Méditerranée et la mer Rouge, et où l'on a creusé un large canal de navigation pour unir ces deux mers.

L'Afrique est une grande presque-île triangulaire.

Elle est terminée au S. par le fameux cap de Bonne-Espérance.

Ce sont les Canaries, les îles du Cap-Vert, Ste-Hélène, les îles Maurice et de la Réunion, Madagascar etc.

On y voit les monts de l'Atlas.

Dans le nord-est coule le Nil, qui va se jeter dans la Méditerranée; à l'ouest on remarque le Sénégal, la Gambie, le Niger, le Zaïre ou Congo, qui vont tomber dans l'Atlantique; du côté opposé, le Zambèze se jette dans l'océan Indien.

Cet immense désert porte le nom de Sahara.

On peut le traverser à l'aide du chameau, que l'on appelle le vaisseau du désert.

Les oasis sont les lieux qui, au milieu des déserts, offrent de l'eau et de la végétation, et sont comme des îles de verdure.

Elle se partage entre deux races d'hommes: les Blancs et les Nègres.

20. Quelle est la partie de l'Afrique occupée par les Blancs ?

21. Quels sont les différents pays qu'on remarque au nord de l'Afrique ?

22. Par quoi l'Égypte est-elle célèbre ?

23. A quelles nations appartient la population de l'Égypte ?

24. Quelles sont les deux places les plus commerçantes de l'Égypte ?

25. En quelle relation l'Égypte et la régence de Tripoli sont-elles avec l'empire ottoman ?

26. A quel peuple appartiennent l'Algérie et la Tunisie ?

27. Quelle est la plus grande ville du Maroc ?

28. Quelles sont les tribus qui habitent le Sahara ?

29. Quelles sont les parties de l'Afrique habitées principalement par des nègres ?

30. Quel est le vaste pays qui se trouve dans l'Afrique centrale ?

31. Quels pays réunit-on sous le nom de Soudan ?

32. Quels sont les principaux peuples qui habitent le sud du plateau Africain ?

Les Blancs occupent surtout le nord de l'Afrique.

On y remarque notamment l'Égypte, au sud de l'Égypte, l'Abyssinie, le long de la Méditerranée, la Barbarie comprenant la régence de Tripoli, la Tunisie, l'Algérie et l'empire du Maroc.

Elle est célèbre par sa vieille civilisation et ses beaux monuments antiques.

Elle appartient à 3 nations : 1^o les Coptes, débris des anciens Égyptiens ; 2^o les Arabes, qu'on distingue en Fellahs et en Bédouins ; 3^o les Turcs.

Ce sont Alexandrie et le Caire.

Ces pays reconnaissent la suzeraineté du sultan de Constantinople, lui paient tribut et lui donnent assistance en temps de guerre.

L'Algérie et la Tunisie appartiennent aux Français.

C'est Fez.

Ce sont les Maures et les Berbers.

Ce sont surtout l'Afrique centrale et le plateau Africain.

C'est le Soudan ou la Nigritie.

On réunit sous ce nom tous les pays situés au S. du Sahara, de l'Abyssinie au Sénégal et à la mer de Guinée.

Ce sont les Cafres et les Hottentots.

33. Quel pays voit-on à l'extrémité méridionale de l'Afrique ?

34. Quel est le chef-lieu de cette colonie anglaise ?

35. Sur quelles côtes se trouvent les colonies allemandes ?

On y voit la colonie du Cap, qui appartient aux Anglais.

C'est la jolie ville du Cap.

Elles se trouvent sur la côte occidentale et la côte orientale de la Haute-Afrique.

De l'Amérique.

1. Quel nom donne-t-on à cet immense pays situé à l'ouest de notre continent ?

2. Par qui l'Amérique a-t-elle été découverte ?

3. De quel navigateur le nouveau continent a-t-il reçu son nom ?

4. Dites quelques mots du climat de l'Amérique.

5. Entre quels océans s'allonge l'Amérique ?

6. Citez les principales mers et les principaux golfes de l'Amérique en partant de l'est.

7. Quel détroit remarque-t-on à l'extrémité septentrionale de l'Amérique ?

8. En combien de parties divise-t-on l'Amérique ?

9. Par quel isthme sont-elles réunies (jointes) ?

Ce pays s'appelle l'Amérique.

Elle a été découverte par Christophe Colomb, en 1492.

Il a reçu le nom d'Amérique de celui d'Améric Vespuce.

L'Amérique traverse tous les climats, de la zone glaciale arctique à la zone tempérée australe.

Elle s'allonge entre l'Atlantique et le Grand-Océan ou océan Pacifique.

Ce sont à l'est : Les mers d'Hudson, et de Baffin, le golfe Saint-Laurent, le golfe du Mexique, la mer des Antilles ; à l'ouest : le golfe de Californie ou mer Vermeille et la mer de Behring.

On y remarque le détroit de Behring, qui sépare l'Amérique de l'Asie.

On la divise en deux parties : l'Amérique du Nord et l'Amérique du Sud.

Elles sont réunies par l'isthme de Panama.

10. Quelle est l'immense chaîne de montagnes qui parcourt toute la longueur de l'Amérique du Nord.

11. Quels sont les plus grands fleuves de l'Amérique septentrionale?

12. Quels sont les grands lacs formant ensemble la plus grande étendue d'eau douce qu'il y ait sur le globe?

13. Par quelle cataracte les eaux du lac Érié passent-elles dans le lac Ontario?

14. Quels sont les pays les plus remarquables de l'Amérique septentrionale en commençant par le nord?

15. Où est situé le Groenland?

16. Parlez des indigènes du Groenland.

17. Quelle est dans l'Amérique boréale la fleur des possessions anglaises?

18. Quelle grande île remarque-t-on à l'entrée du golfe St-Laurent et qu'y a-t-il de remarquable à dire de cette île?

Toute la longueur de l'Amérique du Nord est parcourue par les monts Rocheux.

Les plus grands fleuves de l'Amérique septentrionale sont le Mississipi, qui reçoit le Missouri, et le St-Laurent.

Ce sont les 5 grands lacs qui séparent le Canada des États-Unis.

Elles y passent par la cataracte du Niagara, que l'on regarde comme la plus magnifique du monde.

Ce sont le Groenland, qui appartient aux Danois, l'Amérique du nord anglaise, les États-Unis, le Mexique, l'Amérique centrale, à laquelle il faut joindre les Antilles (Cuba, Haïti, la Jamaïque, Porto Rico etc.).

Il est situé dans la partie la plus septentrionale et la plus froide de l'Amérique.

Les indigènes de ce pays sont des peuples de très petite taille qu'on nomme Esquimaux.

C'est le Canada, ancienne colonie française.

On y remarque l'île de Terre-Neuve, rendez-vous de milliers de bâtiments américains, anglais, français, qui vont pêcher la morue au Grand-Banc de Terre-Neuve.

19. A qui les États-Unis doivent-ils leur origine?

20. Dites ce que vous savez de la marine marchande de l'Union.

21. En quoi consistent les exportations des États-Unis?

22. Qu'a-t-on fait pour favoriser à l'intérieur les communications et le commerce?

23. Quel est le premier magistrat de l'Union?

24. Quels sont les plus importants des États qui forment l'Union?

25. Nommez les villes les plus importantes de l'Union en ajoutant brièvement, si elles se trouvent le long des côtes ou à l'intérieur.

26. Par qui le Mexique fut-il colonisé?

27. Quelles sont les principales villes du Mexique?

28. Qu'est-ce qui constitue la principale richesse du Mexique?

Ils doivent leur origine à des colonies anglaises, fondées au 17^e siècle.

Sa marine marchande ne le cède qu'à celle de l'Angleterre.

Elles consistent surtout en coton, grains, farine, riz, tabac, pétrole, viandes salées et fourrures.

On a établi un grand nombre de routes, de canaux et de chemins de fer, dont le plus grand est celui du Pacifique.

L'Union a pour premier magistrat un président, qui réside à Washington.

Ce sont l'État de New-York, la Pensylvanie, pays riche en houille et en pétrole, la Californie, connue par ses mines d'or, les deux Carolines, l'Ohio, la Louisiane et d'autres.

La plus importante des villes est New-York avec un des ports les plus fréquentés du monde; ensuite viennent Philadelphie, Boston, Baltimore, la Nouvelle-Orléans, San-Francisco, qui sont des ports aussi; Saint-Louis, Cincinnati, Chicago, dans l'intérieur.

Le Mexique fut colonisé par les Espagnols.

Ce sont Mexico, capitale, et la Vera-Cruz, port important sur le golfe du Mexique.

Des mines d'or et d'argent en constituent la principale richesse.

29. Quelle est la plus grande ville des petits États de l'Amérique centrale?

30. Quel groupe d'îles rencontre-t-on entre les deux Amériques?

31. Quelle est la plus grande des Antilles?

32. Quelles sont les exportations de Cuba?

33. Par quoi la Havane est-elle célèbre?

34. Quelle grande chaîne de montagnes remarque-t-on dans l'Amérique du Sud?

35. Quel est le plus grand fleuve, non seulement de l'Amérique méridionale, mais encore du globe?

36. Nommez le lac le plus remarquable de l'Amérique du Sud.

37. Citez quelques objets d'exportation de l'Amérique méridionale.

38. Parlez des différents pays que l'on trouve dans l'Amérique méridionale et ajoutez ce qui a rapport à leur situation géographique et à leur forme de gouvernement.

C'est Guatémala, sur un plateau élevé près de deux volcans.

On y rencontre les Antilles, qui établissent entre les deux Amériques une ligne insulaire de communication.

Cuba en est la plus grande.

Cuba exporte du sucre et d'excellents tabacs.

La Havane, port commerçant, fabrique les meilleurs cigares du monde.

On y remarque la Cordillère (chaîne) des Andes.

C'est le fleuve des Amazones, qui se jette dans l'océan Atlantique.

C'est le lac Titicaca, qui se trouve au milieu de la Cordillère des Andes.

L'Amérique méridionale exporte des métaux précieux, des pierres précieuses, du cacao, du café, du tabac, du coton, des bois de teinture, de l'acajou, des gommes etc.

L'Amérique méridionale comprend, au nord, les 2 républiques de Colombie (Nouvelle-Grenade) et du Vénézuéla, et les Guyanes; à l'est se trouve l'empire du Brésil; à l'ouest, le long du Grand-Océan, sont les 4 républiques de l'Équateur, du Pérou, de Bolivie, du Chili; au sud on distingue les républiques de l'Uruguay et du Paraguay, la Confédération de la Plata (ou république Argentine), enfin la Patagonie.

39. Quel est le peuple qui a colonisé la Colombie et le Vénézuéla ?

40. Quels peuples possèdent la Guyane ?

41. A qui l'empire du Brésil doit-il sa colonisation ?

42. Quelle est la capitale de cet empire ?

43. Que savez-vous de particulier sur les 4 républiques de l'ouest de l'Amérique méridionale ?

44. De quelle plante potagère le Chili est-il la patrie ?

45. Quelle est la ville la plus importante de la république Argentine ?

46. Dites ce que vous savez de remarquable sur les habitants de la Patagonie.

47. Pourquoi a-t-on donné le nom d'Indiens à la race cuivrée de l'Amérique ?

48. Quels groupes d'îles remarque-t-on à l'extrémité méridionale de l'Amérique du Sud ?

Ce sont les Espagnols.

Les Anglais, les Hollandais et les Français y ont des possessions.

Il la doit aux Portugais.

Rio-de-Janeiro, le meilleur port de l'Amérique du Sud.

Ces républiques sont connues par leurs abondantes mines d'or et d'argent ainsi que par les terribles tremblements de terre auxquels elles sont exposées.

Le Chili est la patrie de la pomme de terre.

C'est Buenos-Ayres, port de commerce sur l'Atlantique.

Les Patagons passent pour le peuple de la plus haute taille ; ces hommes sont une des populations indigènes de l'Amérique, c.-à-d. un de ces peuples, à la peau généralement rougeâtre, qu'on appelle Indiens (Peaux-Rouges).

Parce que l'on crut d'abord, quand on découvrit le Nouveau-Monde, que c'était une partie de l'Inde.

On y remarque la Terre de Feu, archipel séparé du continent par le détroit de Magellan, et à l'est de cet archipel, les îles Falkland.

De l'Océanie (dite aussi Nouvelle-Hollande).

1. Quelle est la partie de la terre située entre l'Amérique et l'Asie ?

C'est l'Océanie, qui tire son nom de sa situation au milieu de l'océan.

2. Comment peut-on diviser l'Océanie ?

On peut la diviser en deux parties: l'Australie et la Polynésie, ce qui veut dire »beaucoup d'îles«.

3. A quoi l'Australie doit-elle son nom ?

Elle le doit à sa situation dans l'hémisphère austral.

4. Quel est le peuple qui a découvert l'Australie et comment l'a-t-il nommée ?

Les Hollandais la découvrirent au XVII^e siècle et la nommèrent Nouvelle-Hollande.

5. A quel peuple appartient maintenant presque la totalité de l'Australie ?

Elle appartient aux Anglais.

6. Quelles sont les 2 plus grandes villes de l'Australie ?

Ce sont Sydney et Melbourne.

7. Appréciez ce pays au point de vue de la fertilité, tant à l'intérieur que sur les côtes.

Le littoral du continent est fertile, l'intérieur, stérile; on y trouve surtout de nombreux troupeaux de moutons et de bœufs.

8. Quels sont les principaux articles d'exportation ?

L'or et la laine constituent les deux principaux articles d'exportation.

9. Citez les îles les plus importantes qui dépendent de l'Australie et indiquez les peuples qui ont pris possession de ces îles.

Ce sont au N. la Nouvelle-Guinée, où les Allemands ont des possessions, au S. la Tasmanie et au S.-E. la Nouvelle-Zélande, qui sont occupées par les Anglais.

10. De quoi se compose la Polynésie et comment ces îles sont-elles disposées dans la zone équatoriale du Grand-Océan ?

La Polynésie se compose d'une multitude de petites îles, disséminées tantôt par groupes, tantôt par rangs, dans la zone équatoriale de l'océan Pacifique.

11. Parlez de la population indigène de cette partie de la terre.

Les indigènes de l'Océanie sont des noirs, qui ont les cheveux lisses, laineux ou fourrés. Ils s'ornent le corps par le tatouage, honorent une foule de démons etc.

12. Quelle est l'étendue de l'Océanie?

L'Océanie est un peu plus grande que l'Europe.

Supplément.

1. De quoi traite la géographie mathématique? — Rang que notre globe occupe dans l'univers etc.

2. Qu'est-ce que la géographie physique? — Description de la terre sous le rapport du sol, du climat etc.

3. Qu'est-ce que la géographie politique? — Description de la terre par rapport aux États.

4. De quoi se sert-on pour étudier la terre? — Globes, cartes, mappemondes.

5. Qu'entend-on par continent? — Vaste étendue de terre ferme.

6. Qu'est-ce qu'une île? — Portion de terre entourée d'eau de tous côtés.

7. Qu'est-ce qu'une presqu'île (péninsule)? — Partie de terre qui n'est entourée d'eau que de trois côtés.

8. Qu'appelle-t-on cap ou promontoire? — Éminence de terre qui s'avance en pointe dans la mer.

9. Qu'est-ce qu'un océan? — Vaste étendue d'eau salée qui sépare un continent d'un autre.

10. Qu'est-ce qu'une mer? — Portion d'un océan, à laquelle on donne un nom particulier.

11. Qu'entend-on par golfe? — Partie de mer qui s'avance dans les terres.

12. Qu'est-ce qu'un port? — Petite baie qui offre un abri aux bâtiments.

13. Que nomme-t-on détroit? — Espace de mer resserré entre deux terres.

14. Qu'est-ce qu'un lac? — Étendue d'eau entourée de terres.

15. Qu'appelle-t-on étang? — Amas d'eau sans courant, dans les terres.

16. Que désigne le mot fleuve? — Cours d'eau considérable qui se jette dans la mer.

17. Qu'est-ce qu'une rivière? — Cours d'eau moins considérable qui se jette dans un autre cours d'eau ou quelquefois dans la mer.

18. Qu'est-ce qu'un ruisseau? — Rivière en petit.

19. Comment nomme-t-on un cours d'eau qui verse ses eaux dans un autre cours d'eau? — Affluent.

20. Quel nom donne-t-on à l'endroit où les eaux de deux cours d'eau se réunissent et coulent ensemble? — Confluent.

21. Quel nom porte l'endroit où un cours d'eau verse ses eaux dans la mer? — Embouchure.

22. Où se trouve la rive droite d'un cours d'eau? — A la droite d'une personne qui regarde l'embouchure et qui tourne le dos à la source.

23. Où se trouve la rive gauche? — A la gauche de cette même personne.

24. Qu'est-ce qu'une cataracte? — Chute d'un fleuve.

25. Comment nomme-t-on l'endroit où un cours d'eau sort de la terre? — Source.

26. Quelle est l'origine des cours d'eau? — La pluie et la neige.

27. Qu'est-ce qu'un canal? — Rivière creusée par la main de l'homme.

28. Qu'est-ce qu'un gué? — Endroit d'une rivière où l'on peut passer à pied.

29. Comment s'appelle l'endroit où la terre et l'eau sont en contact? — Côte, rivage, plage, bord.

30. Qu'est-ce qu'un écueil (récif)? — Rocher caché ou apparent dans la mer.

31. Qu'appellez-vous marais? — Terrain non cultivé, très humide.

32. Comment s'appelle le plat pays? — Plaine.

33. Qu'est-ce qu'un plateau? — Plaine élevée.

34. Qu'est-ce que les landes? — Plaines sablonneuses, couvertes de bruyères.

35. Qu'appelle-t-on steppes et pampas? — Plaines sablonneuses qui ne produisent que de l'herbe.

36. Qu'entend-on par savanes? — Plaines humides, tapissées de hautes herbes.

37. Que désignent les lianos de l'Amérique du Sud? —
Plaines couvertes de forêts et de hautes herbes.

38. Comment appelle-t-on une grande élévation de terre?
— Montagne.

39. Quelles sont les parties de la montagne? — Pied,
flanc, sommet.

40. Qu'est-ce qu'une chaîne de montagnes? — Suite non
interrompue de montagnes.

41. Comment s'appelle l'espace compris entre deux chaînes
de montagnes ou de collines? — Vallée.

42. Quelle différence y a-t-il entre montagne et colline?
— Colline = petite montagne à pente douce.

43. Qu'est-ce qu'un volcan? — Montagne qui, par de
larges ouvertures appelées cratères, vomit des tourbillons de
feu et des matières enflammées.

44. Comment nomme-t-on les peuples qui n'ont pas de
demeures fixes, et qui transportent leurs tentes de station en
station suivant les saisons? — Nomades, peuplades, hordes,
tribus.

45. Quels sont les termes appliqués aux groupes d'habi-
tations? — Hameau, village, bourg, ville.

46. Quelles sont les deux formes principales de gouverne-
ment? — Monarchie, république.

47. Comment s'appellent les monarchies? — Empire,
royaume, grand-duché, duché, principauté.

48. Comment s'appelle le chef d'un empire etc.? — Em-
pereur, roi, grand-duc, duc, président.

49. Quel titre porte l'empereur de Turquie? — Sultan.

50. Sous quel nom la cour du sultan est-elle connue?
— Sublime-Porte.

51. Par qui dit-on que la terre a été peuplée? — Par les
3 fils de Noé: Sem, Cham et Japhet.

52. Quelles sont les principales langues mortes? — L'hébreu,
le sanscrit, le grec et le latin.

53. Les parties de la terre sont-elles séparées les unes des
autres? — Cela varie; l'Europe et l'Asie forment ensemble un
seul continent; l'Afrique s'y rattache par l'isthme de Suez,
l'Amérique, dont les deux parties n'ont de contact qu'à l'isthme
de Panama, s'en sépare par le détroit de Behring, et l'Au-
stralie s'y lie par l'isthme brisé des îles de la Sonde.

54. Combien distingue-t-on d'océans? — L'océan Glacial
arctique au nord; l'océan Atlantique, le Grand-Océan; l'océan
Indien; l'océan Glacial antarctique au sud.

55. Par quelles mers l'Afrique est-elle séparée de l'Europe
et de l'Asie? — La mer Méditerranée, la mer Rouge.

56. En quoi consiste le mouvement de la mer que l'on nomme marée? — Deux fois par jour la mer envahit les côtes et, deux fois par jour, elle les abandonne.

57. Nommez les principaux courants marins. — Le grand courant équatorial, le grand courant polaire et, parmi les courants secondaires, le courant du Golfe.

58. Quelles sont les parties de la terre qu'on désigne sous le nom d'Ancien-Monde?

59. D'où l'Europe a-t-elle reçu ses premiers habitants? — De l'Asie.

60. Quelles sont les mers principales qui baignent l'Europe?

61. Citez les principales chaînes de montagnes de ce continent.

62. Quelle est la plus haute montagne de l'Europe?

63. Quelle est la hauteur du mont Blanc? — Haut de 15 à 16 000 pieds.

64. Où trouve-t-on les plus grands glaciers de l'Europe centrale? — Pyrénées, Alpes, Carpathes.

65. Quels sont les trois bassins dans lesquels l'Europe verse ses eaux? — La mer Glaciale, l'océan Atlantique, la mer Caspienne.

66. Quels sont les fleuves qui vont se rendre (couler, se jeter) dans la mer Noire?

67. Décrivez le cours du Danube.

68. Parlez des minéraux de l'Europe. — Métaux précieux; étain, plomb, mercure, zinc, fer; houille, tourbe; sel; marbres; pierres précieuses.

69. Quelles parties de l'Europe ont un climat chaud? — La majeure partie de l'Espagne, de l'Italie, de la presqu'île Hellénique, le sud de la France, de la Hongrie et de la Valachie.

70. Nommez les pays de l'Europe qui ont un climat froid. — L'Islande, la Norvège, la Suède, le nord de la Russie.

71. D'où vient que les pays voisins de l'Atlantique ont un climat adouci? — Courant du Golfe.

72. Quelle est la superficie de l'Europe? — 180 000 milles carrés.

73. Quelles sont les trois principales familles du rameau indo-germanique de notre continent. — La germanique, la romanique ou gréco-latine et la slave.

74. Citez les peuples germaniques de l'Europe. — Allemands, Hollandais, Frisons, Danois, Suédois, Norvégiens, Anglais.

75. Quelles sont les trois branches des peuples romaniques ou greco-latins? — La grecque; la romanique, comprenant les Italiens, les Espagnols, les Portugais, les Français, les Belges; la valaque, en Valachie, en Moldavie et en Transylvanie.

76. Quels sont les peuples de l'Europe qui appartiennent à la famille slave? — Les Russes, les Polonais, les Bohêmes ou Czèches, les Slovaques etc.

77. Quel peuple fait partie du rameau sémitique? — Les Juifs.

78. Citez les principaux peuples du rameau scytique. — Les Finnois, les Magyares ou Hongrois et les Turcs.

79. Nommez les États de l'Europe qui ne sont pas monarchiques.

80. Quelles sont les grandes puissances du système européen?

81. Quels royaumes (empires) comprend l'Europe?

82. Indiquez leurs capitales.

83. Qu'est-ce que les États de l'Église?

84. Quels sont les États maritimes de l'Allemagne? — Le royaume de Prusse, les grands-duchés de Mecklembourg et d'Oldenbourg, les trois villes libres: Hambourg, Lubeck, Brême.

85. Quelles provinces de la Prusse sont parcourues par l'Oder? — Les provinces de Silésie, de Brandebourg et de Poméranie.

86. Quelle est la province de la Prusse qui est parcourue par le Rhin? — Province du Rhin ou Prusse Rhénane.

87. Quelles sont les autres provinces de la Prusse? — La Prusse proprement dite, la Posnanie, la province de Saxe, la province de Hesse-Nassau, la Westphalie, le Hanovre, le Schleswig-Holstein.

88. Énumérez les huit cercles du royaume de Bavière. — La Haute-Bavière; la Souabe et Neubourg; la Basse-Bavière; le Haut-Palatinat et Ratisbonne; la Franconie Moyenne; la Haute-Franconie, la Basse-Franconie et Aschaffembourg; le Palatinat (auparavant Bavière Rhénane).

89. Comment nomme-t-on les habitants des différents pays de l'Europe? — Anglais, Écossais, Irlandais, Suédois etc.

90. Quels sont les océans dans lesquels l'Asie verse ses eaux?

91. Quels sont les divers noms que la Palestine a portés? — Pays de Chanaan, avant l'arrivée des Hébreux — Terre Promise, parce que Dieu l'avait promise à la postérité d'Abraham, — Pays d'Israël, aussi longtemps que les Israélites y demeurèrent —, Judée, à cause du royaume de Juda —, Terre-

Sainte, parce que beaucoup de saints hommes l'habitèrent, que le Fils de Dieu y vécut, et que de nombreux miracles y furent opérés.

92. Parlez du Jourdain. — Sortir de l'Hermon, traverser le lac de Génézareth ou de Tibériade, se rendre à la mer Morte.

93. Quels empires comprend l'Asie?

94. Citez les productions les plus connues des Hindous — Tissus, brocards, soieries, châles.

95. Citez trois caps connus de l'Afrique. — Cap Blanc, cap Vert, cap de Bonne-Espérance.

96. Quel pays est situé au N. de la mer de Guinée?

97. Quels noms prend la côte de ce pays? — Côte des Esclaves, Côte d'Or, Côte des Dents ou d'Ivoire, Côte des Graines ou du Poivre etc.

98. Quels peuples européens ont des établissements sur les côtes de la Guinée? — Français, Portugais, Anglais.

99. Comment a-t-on traité jadis les nègres? — Réduire en esclavage.

100. Quel peuple a l'honneur de s'être élevé le premier contre la traite des noirs? — Anglais.

101. Sous quel nom désigne-t-on l'Amérique? — Nouveau-Monde.

102. Quelles sont les langues qui prédominent en Amérique? — L'anglais dans l'Amérique du Nord, l'espagnol du Mexique à Buenos-Ayres; le portugais au Brésil.

103. Que savez-vous des Esquimaux? — Avoir la taille petite et la peau jaune; vivre de chasse et de la pêche des phoques dont ils boivent l'huile; passer l'été sous des tentes de peaux et l'hiver dans des huttes de neige.

104. Quelles sont les nations européennes qui ont pris possession des Antilles? — Anglais, Français, Espagnols, Hollandais, Danois, Suédois.

105. Quelles sont les principales plaines de l'Amérique? — Les plaines du Mississipi, de l'Orénoque, du fleuve des Amazones, les pampas de La Plata, les steppes de la Patagonie.

106. Pourquoi les navigateurs sont-ils obligés d'emporter avec eux leur provision d'eau douce? — L'eau de la mer salée, les hommes ne peuvent pas la boire.

De la Cosmographie.

Notions générales.

1. Qu'est-ce que la cosmographie ?

La cosmographie est la simple description de l'univers visible.

2. Qu'appelle-t-on astronomie ?

On appelle ainsi la description des astres.

3. A quel peuple attribue-t-on les premières notions de l'astronomie ?

On les attribue aux Chaldéens.

4. Quels sont les trois astronomes les plus illustres de l'antiquité ?

Ce sont Thalès, Pythagore et Ptolémée.

5. Quel est le système de Ptolémée adopté par toutes les nations ?

Ptolémée a admis que la terre se trouvait placée au centre du monde, et que tous les astres se mouvaient autour d'elle.

6. A partir du VIII^e siècle, chez quel peuple voit-on l'astronomie en faveur ?

A partir du VIII^e siècle, on la voit en faveur chez les Arabes.

7. Qui a démontré les erreurs du système de Ptolémée ?

C'est Copernic, célèbre astronome, né en 1473 à Thorn.

8. Dites-moi en quoi consiste le système de Copernic. Quel est l'astre qui devient comme la base de tout le système ?

Il consiste en ce que le soleil se trouve placé au centre du monde, et que la terre, les planètes et les comètes se meuvent autour de lui.

9. Quels sont les astronomes qui ont complété les découvertes de Copernic ?

Ce sont Galilée, Képler et Newton.

10. De quels instruments se sert-on dans les observations astronomiques ?

Dans les observations astronomiques, on se sert des télescopes.

11. Comment nomme-t-on l'espace vide où se meuvent les astres?

12. Comment les anciens se représentaient-ils le ciel?

13. A quoi le ciel doit-il sa couleur azurée?

14. Comment s'appelle le cercle qui semble réunir le ciel et la terre et dans lequel le soleil paraît passer en se levant et en se couchant?

On le nomme ciel, firmament ou voûte céleste.

Ils se le représentaient comme une voûte de cristal.

Il la doit à la couche d'air (atmosphère), qui entoure notre globe.

Ce cercle s'appelle horizon sensible.

Des Corps célestes.

1. Comment divise-t-on les corps célestes?

On les divise en étoiles fixes, en planètes ou étoiles mouvantes, en satellites ou planètes secondaires et en comètes.

2. Comment est-on parvenu à distinguer les étoiles les unes des autres?

On les a partagées en groupes distincts appelés constellations.

Des Étoiles fixes. Du Soleil.

1. Donnez une définition courte et précise de ce que vous appelez une étoile fixe.

C'est un astre qui brille de sa propre lumière et qui paraît toujours fixé au même point du ciel.

2. Quel nom donne-t-on à la traînée blanchâtre qu'on aperçoit dans le ciel par les nuits sereines et qui est formé d'un nombre infini de petites étoiles?

Cette traînée blanchâtre porte le nom de voie lactée (chemin de St-Jacques).

3. Quelle est l'étoile fixe la plus rapprochée de nous?

C'est le soleil, l'astre principal du système planétaire.

4. Quelle est la forme du soleil?

Le soleil est à peu près rond comme une boule.

5. Le soleil est-il immobile ?

Non, monsieur ; il tourne sur lui-même dans l'espace de 25 jours et environ 12 heures.

6. Comment appelle-t-on les parties obscures qu'on remarque avec le télescope sur le disque du soleil ?

Les parties obscures qu'on remarque avec le télescope sur le disque du soleil s'appellent tâches.

7. Cet astre est-il plus gros que la terre ?

Oui, monsieur ; son volume est 1 400 000 fois plus grand que celui de notre globe.

8. Pourquoi le soleil nous paraît-il si petit ?

Il nous paraît si petit à cause de son extrême éloignement, qui est d'environ 34 millions de lieues.

Des Planètes. Des Satellites et des Comètes.

1. Quels sont les corps célestes qui empruntent du soleil la lumière et la chaleur ?

Ce sont les planètes, les satellites et les comètes.

2. Combien y a-t-il de planètes principales ?

Il y en a huit, savoir : Mercure, Vénus, la Terre, Mars, Jupiter, Saturne, Uranus, Neptune.

3. De ces huit planètes, quelle est la plus brillante ?

Vénus est la plus brillante de ces planètes.

4. Quel est le nom vulgaire de la planète Vénus ?

On l'appelle vulgairement étoile du matin, étoile du soir.

5. Pourquoi nomme-t-on Vénus étoile du matin et étoile du soir ?

Parce qu'elle précède le soleil et ne devient visible que lorsqu'il est couché.

6. Quels sont les corps célestes qui tournent autour de quelque planète principale et la suivent dans son mouvement autour du soleil ?

Ce sont les planètes secondaires (satellites), dont le nom indique assez la position et le rôle qu'elles jouent.

7. Quel est le satellite de la terre ?

C'est la lune.

8. Qu'est-ce que la planète Saturne offre de particulier ?

Outre les 8 satellites qui l'accompagnent, cette planète est entourée d'un anneau séparé du corps de la planète.

9. Qu'est-ce que les comètes et en quoi diffèrent-elles des planètes?

Les comètes sont une sorte de planètes qui décrivent autour du soleil des orbes extrêmement allongés.

10. De quoi les comètes sont-elles ordinairement accompagnées?

Elles sont ordinairement accompagnées d'une traînée lumineuse qu'on appelle queue.

De la Terre.

1. Quelle est la forme de la terre?

La terre est à peu près ronde.

2. Sur quels points de sa surface est-elle aplatie?

Elle est un peu aplatie à deux endroits opposés l'un à l'autre qu'on appelle les pôles.

3. Quels noms portent les pôles de la terre?

L'un est appelé *arctique*, et l'autre, *antarctique*.

4. Qu'est-ce que l'*axe* de la terre?

C'est la ligne idéale autour de laquelle elle effectue son mouvement de rotation.

5. Quelle est, en mètres ou en kilomètres, la circonférence de la terre?

La circonférence de la terre est de 40 millions de mètres (ou 40 000 kilomètres).

6. Quels sont les *cercles* principaux de la terre?

Ce sont: l'*équateur*, le *méridien*, les *tropiques* et les *cercles polaires*.

7. Qu'est-ce que l'*équateur*?

C'est un grand cercle qui fait le tour de la terre à égale distance des deux pôles.

8. Comment nomme-t-on les petits cercles parallèles à l'*équateur*?

Ces petits cercles se nomment parallèles.

9. Qu'est-ce qu'un *méridien*?

C'est un grand cercle qui passe par les deux pôles et divise le globe terrestre en deux hémisphères.

10. Qu'appelle-t-on *tropiques*?

Les tropiques sont deux petits cercles parallèles à l'*équateur*.

11. Lequel des deux se nomme *tropique du cancer*?

Celui qui est placé entre l'*équateur* et le pôle arctique.

12. Comment s'appelle l'autre, qui est placé entre l'équateur et le pôle antarctique?

13. Quels sont les deux cercles polaires?

14. Indiquez la partie du globe dans laquelle le cercle polaire arctique et le cercle polaire antarctique sont tracés.

15. Comment ces 4 cercles partagent-ils la surface de la terre au point de vue du climat?

16. Dans quelle partie se trouve la zone torride?

17. Par quel cercle est-elle partagée en deux parties égales?

18. Où sont les deux zones tempérées et les deux zones glaciales?

19. Qu'est-ce que la *latitude*?

20. Dans quel cas dit-on que la latitude est *septentrionale* et dans quel cas au contraire est-elle *méridionale*?

21. Qu'est-ce que la *longitude*?

22. Quand la longitude est-elle orientale?

Quand est-elle occidentale?

L'autre, qui est placé entre l'équateur et le pôle antarctique, se nomme *tropique du capricorne*.

Ce sont: le *cercle polaire arctique* et le *cercle polaire antarctique*.

Le cercle polaire arctique est tracé entre le pôle arctique et le tropique du cancer, le cercle polaire antarctique est tracé entre le tropique du capricorne et le pôle antarctique.

Ils la partagent en cinq parties appelées zones, savoir: la zone *torride*, les deux zones *tempérées* et les deux zones *glaciales*.

La zone torride est comprise entre les deux tropiques.

Elle est partagée en deux parties égales par l'équateur.

Les deux zones tempérées sont entre les tropiques et les cercles polaires; les deux zones glaciales s'étendent depuis les cercles polaires jusqu'aux pôles.

C'est la distance d'un lieu à l'équateur.

Elle est septentrionale, si le lieu est placé dans l'hémisphère septentrional; elle est méridionale, s'il est placé dans l'hémisphère opposé.

C'est la distance d'un lieu à un *premier méridien*.

Si le lieu est à l'est du premier méridien, la longitude est orientale; s'il est à l'ouest, elle est occidentale.

23. Qu'appelle-t-on *premier méridien* ?

On appelle premier méridien celui qui sert de point de départ pour la mesure des longitudes.

24. Quel méridien les diverses nations ont-elles adopté pour premier méridien ?

Chez nous c'est celui de l'île de Fer ; en France, c'est celui de l'observatoire de Paris ; en Angleterre, celui de l'observatoire de Londres ou de Greenwich.

25. Qu'a-t-on imaginé pour déterminer la situation des différents lieux de la terre ?

Pour déterminer la situation des différents lieux de la terre, on a imaginé les quatre points cardinaux.

26. Dites-moi comment s'appellent les quatre points cardinaux et quels sont les noms secondaires qu'on leur a donnés.

Les quatre points cardinaux sont :

l'est, appelé aussi orient ou levant ;

l'ouest, » » occident ou couchant ;

le nord, » aussi septentrion ;

le sud, » » midi.

27. Si l'on se place au point de vue du mouvement apparent du soleil, qu'appelle-t-on l'est, qu'appelle-t-on l'ouest ?

L'est est l'endroit où le soleil paraît se lever. L'ouest est le point où le soleil semble se coucher.

28. Quand nous avons le visage tourné vers l'est, quel point cardinal avons-nous à notre droite ? à notre gauche ? derrière nous ?

Quand nous avons le visage tourné vers l'est, nous avons à notre droite le midi, à notre gauche le nord, derrière nous l'ouest.

29. Comment les points cardinaux sont-ils indiqués sur les cartes géographiques ?

Sur les cartes de géographie le nord est en haut, le sud en bas, l'ouest à gauche, et l'est à droite.

30. Nommez les 4 points intermédiaires et précisez leur situation réciproque.

Ce sont le nord-est, entre le nord et l'est ; le nord-ouest, entre le nord et l'ouest ; le sud-est, entre le sud et l'est ; le sud-ouest entre le sud et l'ouest.

31. Quels sont les 2 mouvements de la terre et en quoi consistent-ils ?

32. En combien de temps s'accomplit la rotation de la terre sur elle-même ?

33. Étant donné le fait que la terre reçoit sa lumière du soleil, quand fait-il *jour* chez nous ?

Quand fait-il nuit ?

34. Comment appelle-t-on la clarté qui précède le lever du soleil et qui suit son coucher ?

35. Qu'est-ce que l'aurore ?

36. En combien de temps s'accomplit la révolution de la terre autour du soleil ?

37. Comment s'appelle l'orbite elliptique que la terre parcourt dans son mouvement autour du soleil, et que ce dernier semble décrire lui-même ?

38. Qu'arrive-t-il, quand le soleil traverse l'équateur dans son mouvement apparent annuel ?

39. Combien y a-t-il d'équinoxes dans une année ?

40. Qu'appelle-t-on solstice ?

41. Quels sont les deux solstices ?

Ce sont celui de rotation, en vertu duquel elle tourne sur elle-même ; celui de translation, qui la fait marcher autour du soleil.

Cette rotation s'opère en 24 heures.

Il fait jour chez nous, lorsque la partie du globe que nous habitons, est tournée vers le soleil ; il fait nuit, lorsque la partie du globe que nous habitons, est tournée dans le sens opposé au soleil.

Cette clarté s'appelle crépuscule.

On donne ce nom au crépuscule du matin.

Elle s'accomplit dans l'espace d'une année.

L'orbite elliptique que la terre parcourt dans son mouvement autour du soleil etc. s'appelle *écliptique*.

Le jour est égal à la nuit pour tous les points de la terre, ce qu'on appelle *équinoxe*.

Il y en a deux, savoir l'équinoxe de printemps et l'équinoxe d'automne.

On appelle ainsi le temps où le soleil traverse les deux tropiques dans sa révolution apparente annuelle.

Ce sont le solstice d'été et le solstice d'hiver.

42. Quelles sont les quatre époques que forment les deux équinoxes et les deux solstices?

Les deux équinoxes et les deux solstices forment les quatre saisons.

43. Qu'est-ce que le printemps? l'été? l'automne? l'hiver?

Le printemps est le temps qui s'écoule depuis l'équinoxe du printemps jusqu'au solstice d'été; l'été etc.

De la Lune.

1. Quel est le corps céleste le plus rapproché de nous?

C'est la lune.

2. La terre est-elle plus petite ou plus grosse que la lune?

La terre est 50 fois plus grosse que la lune.

3. Pourquoi la lune nous paraît-elle le plus volumineux des astres?

Parce qu'elle est placée beaucoup plus près de nous qu'aucun des autres corps célestes.

4. De quel astre la lune reçoit-elle sa lumière?

Comme la terre, la lune est éclairée par le soleil.

5. Autour de quelle planète tourne la lune?

La lune tourne autour de la terre, et avec la terre, autour du soleil.

6. Combien faut-il de jours à la lune pour tourner autour de la terre?

La lune met environ 27 jours à faire le tour de la terre.

7. La lune tourne-t-elle aussi sur elle-même?

Oui, monsieur; en 27 jours, 7 heures, 43 minutes; c'est le même temps qu'il lui faut pour faire sa révolution autour de la terre.

Comparez ensemble ces deux mouvements.

8. Qu'entend-on par nouvelle lune?

Et par pleine lune?

On dit que la lune est nouvelle, quand elle nous présente son hémisphère obscur. — On dit que la lune est pleine, lorsqu'elle nous présente son côté éclairé.

9. Qu'est-ce que le premier et le dernier quartier?

Lorsque la lune présente à la terre la moitié de sa partie éclairée, c'est le moment du premier ou du dernier quartier.

10. Sous quelle forme la pleine lune nous apparaît-elle?

Sous la forme d'un cercle.

11. — Et la nouvelle lune?

Sous la forme d'un demi-cercle ou croissant.

12. Comment appelle-t-on les 4 aspects de la lune?

On les nomme ses phases.

13. Comment se fait-il que la lune nous apparait sous tant d'aspects différents?

La lune est un corps opaque; nous n'en pouvons donc apercevoir que la partie éclairée par le soleil.

14. Quel nom donne-t-on à la disparition momentanée, partielle ou totale, de la lumière du soleil ou de celle de la lune?

On lui donne le nom d'éclipse (éclipse partielle, éclipse totale).

15. En indiquant la position réciproque de la terre et du soleil, dites-nous dans quel cas l'éclipse de soleil doit se produire.

Lorsque la lune est placée entre la terre et le soleil, elle nous le cache en tout ou en partie, ce qui produit une éclipse de soleil totale ou partielle.

16. Comment se produit une éclipse de lune?

Comment le soleil, la terre et la lune sont-ils disposés dans les éclipses de lune?

Lorsque la terre est placée entre le soleil et la lune, celle-ci se trouve en tout ou en partie privée de lumière, et l'on dit alors qu'il y a une éclipse de lune totale ou partielle.

Supplément.

1. Que savez-vous de Galilée? — Le véritable créateur de la physique expérimentale: découverte des lois de la pesanteur, invention du pendule etc.

2. Qu'est-ce que l'astronomie doit à Kepler? — Découverte des lois qui président aux mouvements des planètes.

3. Quelles sont les découvertes faites par Newton? — Loi de la gravitation; décomposition de la lumière etc.

4. Qu'est-ce qu'une ellipse? —

5. » » circonférence?

6. Qu'appelle-t-on axes de l'ellipse?

7. Qu'est-ce qu'un foyer de l'ellipse?

8. Qu'est-ce qu'une sphère? — Corps arrondi dont tous les points sont à la même distance du centre, p. e. une bille, un boulet.

9. Qu'appelle-t-on axe, pôles, cercles parallèles de la sphère?

10. Comment divise-t-on la circonférence?

11. Qu'est-ce que le mouvement apparent des astres, quel est leur mouvement réel?

12. Quelle est la cause du mouvement des corps du système solaire? — Gravitation ou attraction du soleil.

13. Qu'appelait-on zodiaque? — La route que parcourent les astres.

14. Comment se nomment les 12 signes du zodiaque? — Bélier, Taureau, Gémeaux, Écrevisse, Lion, Vierge, Balance, Scorpion, Sagittaire, Capricorne, Verseau, Poissons.

15. Qu'appelle-t-on zénith, nadir?

16. Quels sont les faits qui prouvent la rondeur de la terre? — Le haut des mâts est la 1^{ère} chose qui se montre lorsqu' un vaisseau s'approche. Un voyageur qui avance constamment dans la même direction, finit par se trouver ramené au point de départ. L'ombre que la terre projette sur la lune etc.

17. Si la terre est ronde, comment les corps qui sont à sa surface ne tombent-ils pas dans l'espace? — Pesanteur ou attraction.

18. Qu'appelle-t-on antipodes? — Points diamétralement opposés du globe terrestre.

19. Combien de méridiens a-t-on tracés sur la sphère terrestre?

20. Qu'est-ce que le mètre relativement au quart du méridien? — La dix-millionième partie du quart du méridien.

21. Quelle est la vitesse du mouvement de rotation de la terre? — C'est une vitesse un peu plus grande que celle d'un boulet de canon.

22. Quelle est la vitesse du mouvement de translation de la terre? — Elle est 75fois plus grande que celle d'un boulet de canon.

23. Pourquoi la terre est-elle plus froide alors qu'elle est plus voisine du soleil? — L'été, le soleil nous envoie ses rayons moins obliquement que l'hiver, et reste alors plus longtemps au-dessus de l'horizon.

24. Comment se produisent les courants d'air qu'on appelle «brises de terre», «brises de mer»? — Inégal échauffement et inégal refroidissement des continents et des mers.

25. Quelle est la durée des jours à l'équateur?

26. Qu'appelle-t-on lumière zodiacale? — Lueur allongée qui s'aperçoit quelquefois avant le lever ou après le coucher du soleil.

27. Combien de jours un boulet de canon mettrait-il à venir de la lune à la terre? — 8 jours.

28. Que faut-il croire de l'influence de la lune sur les hommes? — Influence imaginaire.

29. Qu'appelle-t-on marée? — Flux et reflux de la mer.

30. Quelle est la cause de la marée? — Action de la lune.

31. La lune est-elle maintenant dans son déclin (décours) ou dans son croissant?

32. L'apparition d'une comète présage-t-elle quelque grand événement? — On l'a cru autrefois, mais sans aucun fondement.

33. Qu'appelle-t-on étoiles filantes?

34. Que signifie le mot aérolithe? — Pierre tombée du ciel.

35. Comment les révolutions des astres ont-elles servi à mesurer le temps? — La rotation de la terre sur elle-même a servi à fixer la durée du jour etc.

36. Qu'est-ce que la semaine?

37. D'où viennent les noms des jours de la semaine? — Pour la plupart, du soleil et des planètes connues dans l'antiquité.

38. A quelle époque commence chaque saison? — 21 décembre, 21 mars, 21 juin, 21 septembre.

39. Qu'est-ce qu'une année bissextile? — Année de 366 jours.

40. Quel est le premier réformateur du calendrier? — Jules César.

41. Qui est-ce qui a réformé le calendrier julien? — Grégoire XIII, en 1582.

42. Quels sont les peuples qui ont conservé le calendrier julien? — Les peuples qui appartiennent à l'Église grecque.

43. Que savez-vous du calendrier républicain? — En usage de 1792—1806; l'année se divisait en 12 mois, le mois en 3 décades.

44. Qu'est-ce que la boussole? — Aiguille aimantée qui se tourne toujours vers le nord.

45. A quoi sert la boussole aux marins? — A s'orienter, c'est-à-dire à connaître les points cardinaux.

46. Qu'est-ce qu'un globe terrestre? — Globe de carton sur lequel est représentée la figure de la terre.

47. Qu'est-ce qu'une mappemonde? — Carte qui représente le globe terrestre divisé en 2 hémisphères.

48. Qu'est-ce qu'une carte géographique? — Feuille de papier sur laquelle est représentée quelque partie de la terre.

49. Qu'appelle-t-on échelle d'une carte? — Rapport qui existe entre les dimensions d'une carte et celles du pays qu'elles représente.

50. Nommez quelques mesures itinéraires. — Mètre, kilomètre, myriamètre, lieue, mille, mille marin ou géographique.

51. Qu'est-ce qu'un cadran solaire? — Instrument destiné à trouver l'heure à l'aide de l'ombre du soleil.

De l'Histoire naturelle.

Division.

1. Quel est l'objet de l'histoire naturelle?

Elle a pour objet la connaissance des êtres organisés ou inorganisés.

2. En combien de parties divise-t-on généralement l'histoire naturelle?

De quoi traite chacune de ces parties?

On la divise en trois parties: 1^o la zoologie, qui traite du règne animal; 2^o la botanique, qui traite du règne végétal; 3^o la minéralogie, qui étudie et classe le règne minéral.

De la Zoologie.

Quels sont les deux grands groupes que comprend le règne animal?

Ce sont les animaux vertébrés et les animaux invertébrés.

Des Vertébrés.

1. Quels sont les principaux traits caractéristiques des animaux vertébrés?

D'où vient leur nom?

Les vertébrés ont du sang rouge, cinq sens, en général deux paires de membres et un squelette intérieur, dont la partie la plus importante est la colonne *vertébrale*: de là leur nom.

2. En combien de catégories se divisent les animaux vertébrés?

Quelles sont ces catégories?

Ils se divisent en 4 grandes catégories: 1^o les mammifères, 2^o les oiseaux, 3^o les reptiles, auxquels on rattache les amphibiens, 4^o les poissons.

3. Indiquez les catégories qui font partie des animaux à sang chaud, et celles qui font partie des animaux à sang froid.

Les mammifères et les oiseaux ont le sang chaud, les reptiles, les amphibiens et les poissons ont le sang froid.

I. Des Mammifères.

1. Quels sont les principaux signes caractéristiques des mammifères ?

Les mammifères ont la peau couverte de poils, sont vivipares et allaitent leurs petits.

2. En combien d'ordres a-t-on divisé les mammifères ? Citez ces ordres.

On les a divisés en 8 ordres : les bimanés, les quadrumanes, les carnassiers, les rongeurs, les édentés, les pachydermes, les ruminants, les cétacés.

Des Bimanés.

De l'homme.

1. Quel est le roi de la nature ?

C'est l'homme.

2. De quoi se compose l'homme ?

Il se compose d'une âme et d'un corps.

3. Par quoi l'homme se distingue-t-il des animaux au point de vue psychologique ?

L'homme est seul doué de la *raison* et de la *parole*, il est libre, il distingue le bien du mal, enfin il est extrêmement perfectible.

4. Quel nom a-t-on donné aux hommes, comme ayant deux mains ?

On leur a donné le nom de bimanés.

Des Quadrumanes.

1. Quels sont les mammifères qui ont physiquement une assez grande ressemblance avec l'homme.

Ce sont les quadrumanes, qui appartiennent presque tous à la famille des singes.

2. Pourquoi a-t-on donné à cet ordre le nom de quadrumanes ?

Parce que les animaux de cet ordre ont quatre mains.

3. Qu'y a-t-il de particulier à dire de la famille des singes ?

Les singes sont remarquables par la longueur et la souplesse de leurs membres et par leur esprit d'imitation et de malice.

Des Carnassiers.

1. Qu'appelle-t-on carnassiers ?

On appelle ainsi les mammifères qui se nourrissent essentiellement de chair.

2. En combien de familles principales divise-t-on l'ordre des carnassiers ?

On le divise en plusieurs familles, dont les plus remarquables sont : les chéiroptères, les insectivores, les carnivores.

3. Qu'est-ce que les chéiroptères (c'est-à-dire mains ailées) ?

Ce sont des carnassiers dont les mains sont changées en ailes.

4. Quel est, dans nos contrées, l'animal qu'on range parmi les chéiroptères ?

C'est la chauve-souris (c.-à-d. souris à ailes chauves ou glabres).

5. Comment désigne-t-on les carnassiers qui se nourrissent d'insectes ?

On les désigne sous le nom d'insectivores.

6. Quels sont les animaux compris dans cette famille ?

Ce sont les hérissons, les taupes et les musaraignes.

7. De quoi le corps du hérisson est-il couvert ?

Le corps du hérisson est couvert de piquants.

8. Que font les hérissons, quand ils se croient en danger ?

Ils se roulent en boule en redressant leurs piquants.

9. Où vivent les taupes ?

Elles vivent dans des galeries qu'elles se creusent sous terre.

10. Faites-nous connaître le genre de vie des musaraignes.

Les musaraignes se tiennent dans des trous qu'elles creusent dans la terre. Elles se nourrissent de vers et d'insectes.

11. Quels outils naturels les carnivores ont-ils pour prendre et déchirer leur proie ?

Ils ont les pattes fortes et garnies d'ongles crochus ; leur gueule est armée de dents longues, fortes et pointues.

12. Quels sont les principaux genres que la famille des carnivores renferme ?

13. Quelles sont les bêtes féroces que l'on rattache au genre chat ?

14. De quoi le cou du lion est-il pourvu ?

15. Qu'offre de particulier le lynx ?

16. Racontez-moi ce que vous savez de remarquable sur les mœurs et les habitudes des hyènes.

17. Quels sont les animaux que comprend le genre chien ?

18. Nommez-moi les variétés les plus connues du chien domestique.

19. Parlez des mœurs du loup. — Où vit-il communément ? Quand devient-il redoutable aux troupeaux, aux chiens et à l'homme même ?

20. Faites-nous connaître à grands traits le caractère et le genre de vie du renard.

Ce sont les chats, les hyènes, les chiens, les putois, les martres, les loutres, les ours et les blaireaux, auxquels on peut ajouter les phoques et les morses.

On y rattache le lion, le tigre, le jaguar, la panthère, le léopard et le lynx.

Il est pourvu d'une épaisse crinière.

Le lynx est remarquable par sa vue pénétrante qui est proverbiale.

Les hyènes sont des animaux nocturnes et très voraces. Elles préfèrent les charognes aux viandes fraîches. Pressées par la faim, elles cherchent leur nourriture jusque dans les tombeaux.

Ce sont le chien proprement dit, le loup et le renard.

Ce sont le chien de berger, les chiens de chasse (chien couchant, lévrier), le barbet ou caniche, le dogue, le doguin ou carlin, le roquet, le mâtin etc.

Le loup vit presque toujours solitaire dans le bois ; mais forcé par la faim, il le quitte et vient attaquer les brebis, les chiens et l'homme même, s'il ne trouve point d'autre proie.

Le renard est très rusé ; il habite dans des terriers, attaque le petit gibier et les volailles dans les basses-cours et se trouve très friand de raisins et de fromage.

21. Quels sont, dans nos bois et nos haies, les autres ennemis de la volaille et du petit gibier?

22. Où vivent les loutres? Quelle est leur nourriture?

23. Parlez de l'ours par rapport à ses mouvements.

24. Quelle est la nourriture dont l'ours est très gourmand?

25. Quelles sont les principales espèces d'ours?

26. Dans quel endroit le blaireau passe-t-il la plus grande partie de sa vie?

De quoi se nourrit-il?

27. Quelles sont les principales espèces d'amphibies parmi les animaux carnassiers?

28. Décrivez d'une manière générale le corps des phoques.

Ce sont principalement le putois, la martre, la fouine et la belette.

Elles habitent les bords de nos rivières et de nos étangs et se nourrissent notamment de poissons.

L'ours marche lourdement, mais nage aisément et grimpe aux arbres avec agilité.

L'ours est très gourmand de miel.

Ce sont dans nos climats, l'ours brun, dans les régions polaires, l'ours blanc.

Le blaireau passe la plus grande partie de sa vie dans des terrains profonds et sinueux, et se nourrit de lapins, d'insectes et de fruits.

Ce sont les phoques ou veaux marins et les morses ou vaches marines (chevaux marins).

Antérieurement il ressemble à celui d'un quadrupède; postérieurement il se termine en pointe comme celui des poissons.

Des Rongeurs.

1. Qu'appelle-t-on rongeurs?

On appelle ainsi les mammifères qui ont l'habitude de ronger leurs aliments.

2. Quelle est la dentition des rongeurs?

Il n'ont pas de dents canines, il n'ont que des dents incisives et molaires.

3. Quels sont les principaux genres compris dans l'ordre des rongeurs?

Ce sont le rat, la souris, l'écureuil, le lièvre, le porc-épic, le castor.

4. De quoi le rat et la souris se nourrissent-ils ?

Ils se nourrissent principalement de farine, de grains, de fruits ; mais ils rongent tout ce qu'ils rencontrent : pain, lard, papier, linge etc.

5. A quoi reconnaît-on l'écureuil ?

On le reconnaît surtout à sa queue longue et touffue.

6. Quelle est la nourriture de l'écureuil ?

Il se nourrit généralement de noisettes et de glands.

7. Décrivez à grands traits le lièvre.

Le lièvre a les oreilles longues, la queue courte et les pattes de derrière plus longues que celles de devant.

8. De quoi le corps du porc-épic est-il couvert ?

Il est couvert de piquants.

9. D'où lui est venu ce nom ?

Il lui est venu de son cri semblable au grognement du porc.

10. Comment vivent les castors ?

Ils vivent en société et se construisent des huttes avec beaucoup d'art.

Des Édentés.

1. Qu'appelle-t-on édentés ?

On appelle ainsi les mammifères qui ont peu ou point de dents.

2. Quels sont les genres les plus remarquables de cet ordre ?

Ce sont le paresseux, le tatou, le fourmilier.

Des Pachydermes.

1. Qu'est-ce que les pachydermes.

Ce sont les mammifères dont la peau est très épaisse.

2. Quels sont les principaux genres qu'on distingue dans cet ordre ?

Ce sont l'éléphant, le rhinocéros, l'hippopotame, le cheval et le porc.

3. De quoi l'éléphant se sert-il pour saisir ce qu'il veut porter à sa bouche ?

Pour cet effet, il se sert de sa trompe, qui est un prolongement de son nez.

4. Comment se trouve constitué l'appareil défensif dont sa mâchoire supérieure est armée ?

5. Qu'y a-t-il de remarquable dans les rhinocéros ?

6. Pourquoi donne-t-on à l'hippopotame le nom de cheval de rivière ?

7. Quel est le plus beau de nos animaux domestiques ?

8. Comment se termine le pied du cheval ?

9. De quoi le cou du cheval est-il couvert ?

10. Comment distingue-t-on les chevaux sous le rapport de la couleur de la robe ?

11. Quelles sont les principales allures du cheval ?

12. Quels sont les autres animaux que comprend le genre cheval ?

13. En quoi l'âne diffère-t-il du cheval ?

14. Quel est le plus immonde de nos animaux domestiques ?

15. Avec quoi le porc fouille-t-il la terre ?

16. Quelle est la souche de notre porc domestique ?

17. Par quelles armes défensives le sanglier est-il protégé ?

Elle est armée de deux longues dents, qu'on appelle ses défenses et qui fournissent l'ivoire.

Les rhinocéros sont remarquables par la corne épaisse qu'ils portent sur le nez.

Parce que sa voix ressemble au hennissement du cheval.

C'est le cheval.

Le pied du cheval se termine par un sabot.

Le cou du cheval est couvert d'une crinière.

On les distingue en chevaux noirs, blancs, alezans, bais, isabelles, gris-pommelés etc.

Ce sont le pas, le trot et le galop.

Il comprend aussi l'âne, le mulet et le zèbre.

L'âne a la taille plus petite que celle du cheval, les oreilles longues et une croix noire sur les épaules.

C'est le porc.

Il la fouille avec son groin.

C'est le sanglier ou porc sauvage.

Il a deux longues défenses, qui sortent de la bouche et se recourbent vers le haut.

Des Ruminants.

1. Quels animaux comprend-on sous le nom de ruminants? Pourquoi sont-ils appelés ainsi?

Par ruminants on entend les animaux qui ruminent, c.-à-d. mâchent plusieurs fois leur nourriture.

2. En quoi consiste leur appareil digestif?

Il se compose de 4 estomacs.

3. Combien les ruminants ont-ils de doigts aux pieds?

Ils ont à chaque pied deux doigts terminés par des sabots.

4. Parlez du caractère général et de l'utilité des ruminants.

Ils sont pour la plupart peu intelligents, mais ils rendent de très grands services à l'homme.

5. Quels sont les ruminants que l'on rencontre à l'état domestique suivant les différents climats?

Ce sont chez nous le bœuf, la vache, le mouton, la chèvre; dans les régions chaudes, le chameau et le lama; dans les régions froides, le renne.

6. Ne distingue-t-on pas deux espèces de chameau?

Oui, Mr., on distingue le chameau à une bosse ou dromadaire et le chameau à deux bosses.

7. Quels sont les principaux ruminants qui vivent à l'état sauvage?

Ce sont dans nos forêts le cerf, le daim et le chevreuil; dans les Alpes, le chamois; dans les pays chauds, les girafes et les antilopes.

8. Quelle particularité offre la tête des cerfs?

Les mâles ont la tête ornée de bois, qui tous les ans tombent et tous les ans repoussent.

9. Comment le chevreuil se distingue-t-il du cerf et du daim?

Le chevreuil est plus petit que le cerf et le daim, dont il offre à peu près les formes générales.

10. Qu'est-ce que la girafe a de particulier?

Elle a le cou très long et la peau tachetée comme celle du léopard.

Des Cétacés.

1. Quels sont les animaux compris sous le nom de cétacés?

Ce sont les mammifères qui, comme les poissons, habitent dans les eaux.

2. Quels sont les principaux genres qui appartiennent à cet ordre ?

Ce sont surtout la baleine, le dauphin, le marsouin et le narval.

II. Des Oiseaux.

Notions générales.

1. Parlez-nous des marques distinctives des oiseaux.

Les oiseaux ont le bec corné, deux pieds, deux ailes, le corps couvert de plumes, et pondent des œufs.

2. Où les oiseaux pondent-ils leurs œufs ?

Ils les pondent dans des nids qu'ils construisent avec un art plus ou moins parfait.

3. Que font les oiseaux après avoir pondu les œufs ?

Ils les couvent avec beaucoup de persévérance.

4. Quels sont les soins qu'ils témoignent pour leurs petits, aussitôt qu'ils sont éclos ?

Ils choisissent la nourriture qui leur convient le mieux, et les protègent contre le froid et la pluie en les cachant sous leurs ailes ; quand ils sont drus, ils leur apprennent à voler et à chercher leur nourriture.

5. N'y a-t-il pas des oiseaux qui changent de climat suivant les saisons ?

Si, il y a certains oiseaux qui émigrent en automne dans des contrées plus chaudes : ce sont les oiseaux de passage.

6. En combien d'ordres a-t-on divisé les oiseaux ?
Quels sont ces ordres ?

On les a divisés en 6 ordres : les oiseaux de proie (rapaces), les grimpeurs, les gallinacés, les échassiers, les palmipèdes, les passereaux.

Des Oiseaux de Proie ou rapaces.

1. Sous quel nom désigne-t-on les oiseaux qui se nourrissent exclusivement de chair ?

On les désigne sous le nom d'oiseaux de proie (rapaces).

2. Quels moyens naturels ont-ils pour saisir et déchirer leur proie ?

Ils ont le bec recourbé et aigu et les serres garnies d'ongles crochus.

3. Citez quelques oiseaux de proie qui chassent la nuit.

4. Dans quels lieux tous ces oiseaux ont-ils coutume de vivre ?

5. Quels sont les principaux oiseaux de proie qui volent pendant le jour ?

Ce sont les hiboux, les chouettes, les ducs etc.

Ils vivent retirés dans les habitations en ruine, dans le fond des forêts, sous les toits des églises etc.

Ce sont les aigles, les faucons, les vautours, les busards, les éperviers, les milans, les condors et quelques autres.

Des Grimpeurs.

1. Quels sont les oiseaux qui ont la faculté de grimper le long du tronc des arbres ?

2. Pourquoi les pics fendent-ils avec leur bec l'écorce des arbres.

3. Qu'est-ce qu'il y a à remarquer sur le genre de vie du coucou ?

4. D'où lui vient son nom ?

5. Indiquez les deux caractères particuliers qui font des perroquets une classe à part parmi les oiseaux.

Ce sont les grimpeurs, tels que le pic, le coucou, le perroquet etc.

C'est pour saisir au-dessous les larves d'insectes dont ils se nourrissent.

Les coucous se tiennent sur la lisière des bois et se nourrissent d'insectes et de chenilles. Ils ne font pas de nid et déposent leurs œufs dans les nids des autres oiseaux.

Il vient du cri qu'il fait entendre au retour du printemps.

Ils sont remarquables par la beauté de leur plumage et surtout par la facilité avec laquelle ils imitent la voix humaine et les cris de certains animaux.

Des Gallinacés.

1. Qu'entend-on par gallinacés ?

2. Quels sont les gallinacés les plus remarquables, soit à l'état domestique, soit à l'état sauvage.

On entend par gallinacés les oiseaux qui ressemblent plus ou moins à une poule.

Ce sont dans nos basses-cours : le coq et la poule, le paon, le dindon, la pintade, le faisan, et dans les bruyères et les broussailles : la caille, la perdrix et le coq de bruyère.

3. Quelle particularité offrent les plumes de la queue du paon ?

4. Quelle est la plus belle espèce de faisan ?

5. Quel est le caractère des dindons (coqs d'Inde) ? Qu'y a-t-il de particulier à dire des dindons, quand ils sont en colère ?

6. Quels oiseaux rattache-t-on encore à cet ordre ?

7. Les pigeons ne vivent-ils par couples qu'au fond des bois ?

8. Quelles sont les principales espèces de pigeons ?

9. Quel usage particulier fait-on des messagers (pigeons-voyageurs) ?

Elles portent des taches brillantes en forme d'yeux et peuvent se relever pour faire la roue.

C'est le faisan doré, qui a sur la tête une aigrette d'or.

Ils s'irritent facilement, et quand ils sont en colère, les masses charnues qu'ils portent sur le bec s'enflent et deviennent toutes rouges.

On y rattache aussi les pigeons.

Non, monsieur ; on les élève aussi dans des colombiers.

Ce sont le ramier et la tourterelle.

On les emploie au transport des nouvelles.

Des Échassiers.

1. Pourquoi donne-t-on aux oiseaux de marais le nom d'échassiers ?

2. De quoi les oiseaux de rivage se nourrissent-ils en général ?

3. Quels sont les échassiers qui habitent le voisinage de nos eaux ?

4. Dans quel endroit la cigogne niche-t-elle d'ordinaire ?

5. Quelle habitude les échassiers ont-ils en se reposant ou en épiant leur proie ?

6. Quels sont, dans les régions chaudes, les oiseaux qui se rattachent à cet ordre ?

7. Quelle particularité présentent ces oiseaux sous le rapport de leurs mouvements ?

On leur donne ce nom à cause de leurs longues pattes, qui ressemblent à des échasses.

Ils se nourrissent de petits poissons, de grenouilles, de crapauds, de serpents etc.

Ce sont la cigogne, le héron, la grue et la poule d'eau.

La cigogne niche sur les toits des maisons et au sommet des clochers.

Ils ont l'habitude de rester des heures entières sur un seul pied.

Ce sont l'autruche, le casoar et l'outarde.

Ils ont les ailes trop courtes pour voler, mais ils courent avec une grande vitesse.

Des Palmipèdes.

1. D'où vient le nom de palmipèdes donné aux oiseaux nageurs ?

Il vient de ce qu'ils ont les pieds palmés, c'est-à-dire que leurs doigts sont réunis par une membrane.

2. Quels sont les oiseaux nageurs les plus remarquables dans nos contrées ?

Ce sont le cygne, le canard et l'oie.

3. Décrivez ces oiseaux sous le rapport de la facilité plus ou moins grande qu'ils apportent dans leurs mouvements.

Ces oiseaux marchent mal, mais ils volent assez bien ; ils excellent surtout dans la natation et plongent avec beaucoup d'adresse.

Des Passereaux.

1. Quels oiseaux comprend-on sous le nom de passereaux ?

On y comprend tous les oiseaux sauteurs et en général tous les oiseaux de passage.

2. De quoi les oiseaux compris dans cette ordre se nourrissent-ils ?

Les uns se nourrissent d'insectes, d'autres de graines, et quelques-uns vivent indifféremment de chair, de graines et d'insectes.

3. Quels sont les oiseaux *insectivores* dont le ramage charme nos bois et nos bosquets ?

Ce sont les merles, les loriots, les fauvettes, les rossignols, les grives et les rouges-gorges.

4. D'où vient le nom de rouge-gorge ?

Il vient de ce que la gorge de cet oiseau est d'un roux ardent.

5. Quel est l'oiseau dont la queue est d'un roux ardent ?

C'est la rouge-queue.

6. Quel est le genre de vie des bergeronnettes ou hoche-queues ?

Ces oiseaux voltigent continuellement, soit autour des bergeries et des troupeaux, soit au bord des eaux.

7. Quels sont les oiseaux voyageurs qui se distinguent spécialement par l'attachement pour les lieux où ils ont pris naissance ?

Ce sont les hirondelles, dont il y a beaucoup d'espèces (h. de cheminée, h. de fenêtre, h. de rivage etc.).

8. Dans quel endroit les hirondelles nichent-elles de préférence ?

9. Avec quoi font-elles leurs nids ?

10. Quels sont les oiseaux *granivores* qu'on recherche pour la gentillesse de leur chant ?

11. Que fait l'alouette des champs, quand elle chante ?

12. D'où vient le nom de chardonneret ?

13. Quels sont les oiseaux dont le chant forme un sifflement plus ou moins aigu ?

14. Quelle espèce de serin élève-t-on en cage ?

15. Désignez les granivores remarquables par leur vivacité et leur pétulance

16. Quel est le caractère des moineaux ?

17. Quels sont les oiseaux qui se nourrissent à peu près indifféremment de substances animales ou végétales ?

18. Ne remarque-t-on pas encore chez ces animaux un instinct mauvais, qui nous oblige à les tenir éloignés de nos maisons ?

Elles choisissent pour leur demeure les localités les mieux exposées et ne craignent pas de s'établir dans l'habitation même de l'homme.

Elles les font avec de la terre détrempée.

Ce sont surtout l'alouette, le chardonneret, le pinson, la linotte.

Elle s'élève dans les airs en chantant de plus en plus fort.

Il vient de ce que le chardonneret se nourrit des graines de chardon.

Ce sont le troglodyte, le bouvreuil et le serin.

C'est le canari que nous aimons à élever en cage.

Les moineaux, les mésanges et les bruants.

Les moineaux sont hardis, familiers et très voraces.

Ce sont le corbeau, l'étourneau ou sansonnet, le choucas de clocher ou corneille d'église, la pie et le geai.

Oui, monsieur, ils sont tous connus pour leur penchant à dérober les objets brillants qui sont à leur portée.

III. Des Reptiles et des Amphibiens.

1. Le sang de ces animaux est-il semblable en tout à celui des autres animaux ?

2. Parmi les reptiles, combien distingue-t-on de groupes ?

Non, monsieur, ces animaux ont le sang rouge et froid.

On distingue 3 groupes : les tortues, les lézards et les serpents.

3. De quoi le corps de la tortue est-il enveloppé?

4. Qu'est-ce qui caractérise la tortue sous le rapport de son allure?

5. Citez deux grands lézards redoutables à l'homme.

6. Que savez-vous de particulier à l'endroit du caméléon?

7. Quels sont les serpents venimeux?

8. Indiquez quelques serpents non venimeux.

9. Par quoi les amphibiens se distinguent-ils des reptiles?

10. En quoi consiste ce phénomène?

11. Citez les principaux genres que l'ordre des amphibiens (batraciens) renferme.

Il est enveloppé d'une forte carapace.

L'allure de la tortue est d'une lenteur proverbiale.

Ce sont le crocodile et l'alligator.

Ce reptile change de couleur, selon qu'il est calme ou en colère, à l'ombre ou au soleil.

Ce sont la vipère commune, le serpent à lunettes, le serpent à sonnettes.

On cite dans nos contrées la couleuvre, dans l'Amérique du Sud le boa.

Ils s'en distinguent par les métamorphoses qu'ils subissent.

Il consiste en ce que les amphibiens sont aquatiques, quand ils sont jeunes, et aériens, quand ils sont grands.

Ce sont les grenouilles, la rainette ou grenouille d'arbre, la salamandre et le crapaud.

IV. Des Poissons.

1. Quelle est l'organisation des poissons en général?

Les poissons sont des animaux aquatiques ovipares, à sang rouge et froid, pourvus de nageoires et respirant par des branchies.

2. De quoi la peau de la plupart des poissons est-elle couverte?

Elle est couverte d'écailles.

3. Quelle est la nature de leur charpente?

Leur charpente est osseuse ou cartilagineuse.

4. Y a-t-il aussi des poissons voyageurs (poissons de passage)?

Oui, monsieur; il y en a qui visitent périodiquement les côtes, ou qui passent de la mer dans nos fleuves.

5. Nommez les principaux poissons de mer qui donnent lieu à des pêches importantes.

Ce sont les sardines, les maquereaux, les anchois, les harengs, les morues, les thons etc.

6. Quel est le trait caractéristique du requin?

Le requin est connu par sa férocité et sa voracité.

7. Quelles sont les principales espèces de poissons qu'on rencontre dans nos eaux douces (poissons d'eau douce)?

On y trouve les cyprins: carpe, tanche, barbeau, goujon, dorade etc., puis les brochets, les truites, les perches, les anguilles etc.

Des Invertébrés.

1. Quels sont les principaux signes caractéristiques des invertébrés?

Les invertébrés n'ont ni sang rouge ni squelette intérieur.

2. Quels sont les quatre grands groupes que comprennent les invertébrés?

Ce sont les annelés, les mollusques, les zoophytes et les infusoires.

I. Des Annelés.

1. Quels sont les caractères généraux des animaux annelés?

Ces animaux sont formés par des espèces d'anneaux jouant les uns sur les autres.

2. Quels groupes secondaires distingue-t-on dans les annelés?

On distingue les insectes, les araignées, les mille-pattes, les crustacés, les vers.

Des Insectes.

1. De quelles parties se compose le corps des insectes?

Il se compose de trois parties: la tête, le thorax ou corselet et l'abdomen.

2. Quels sont les différents organes réunis sur la tête des insectes?

Ce sont les yeux, les antennes et la bouche.

3. Qu'est-ce qu'on remarque dans le corselet?

On y remarque les pattes et les ailes.

4. Qu'est-ce que les femelles portent à l'extrémité de l'abdomen?

Les femelles portent un aiguillon à l'extrémité de l'abdomen.

5. Comment nomme-t-on les différents changements de forme que subissent beaucoup d'insectes ?

Les différents changements de forme que subissent beaucoup d'insectes, se nomment métamorphoses.

6. Sous quels états l'insecte se montre-t-il successivement avant de devenir insecte parfait ?

Il se montre en général sous le double état de larve ou chenille et de nymphe ou chrysalide.

7. Quels sont les principaux types que renferme la classe des insectes ?

Ce sont les scarabées, les abeilles, les papillons, les mouches, les éphémères, les sauterelles, les pucerons.

8. Par quoi les *scarabées* sont-ils caractérisés ?

Il sont caractérisés par deux paires d'ailes dont les supérieures sont plus ou moins dures ou coriaces.

9. Énumérez des insectes qui ont les mêmes signes caractéristiques que les scarabées.

Ce sont entre autres le *cerf volant*, la coccinelle (bête à bon Dieu), le hanneton, le ver luisant, la vrillette, le charançon, les dermestes, la cantharide (mouche d'Espagne).

10. D'où vient le nom de cerf volant ?

Il vient de ce que la tête du cerf volant est munie d'une espèce de cornes dentelées qui rappellent celles du cerf.

11. Décrivez la couleur des bêtes à bon Dieu.

Ces insectes sont rouges, quelquefois jaunes, et ponctués.

12. Vous connaissez tous les hannetons. Dites ce que vous savez de particulier sur les mœurs de ces insectes.

Le jour, les hannetons restent accrochés aux feuilles des arbres ; vers le coucher du soleil, ils volent en bourdonnant de tous côtés.

13. Comment nomme-t-on les larves des hannetons ?

On les nomme vers blancs (vers turcs, mans).

14. Connaissez-vous la propriété qui a fait donner au ver luisant le nom qu'il porte ?

Le ver luisant a la propriété de luire la nuit au milieu de l'herbe et des buissons.

15. Quels sont les insectes qui vivent en commun ?

Ce sont l'abeille, la guêpe, le frelon, le bourdon et la fourmi.

16. Comment nomme-t-on l'habitation des abeilles?

17. De quoi se compose chaque essaim d'abeilles?

18. Quel est l'instrument tout à la fois offensif et défensif que les abeilles portent à l'abdomen?

19. Quel nom porte la ruche ou nid des guêpes?

20. Dans quels endroits de préférence le frelon construit-il son nid?

21. D'où vient au bourdon le nom caractéristique qu'il porte?

22. Décrivez-nous l'organisation sociale pour ainsi dire en vigueur chez les fourmis, et qui donne tant d'intérêt à l'étude que l'on fait de ces insectes.

23. En combien de familles divise-t-on les papillons? Quels sont les marques distinctives de chacune de ces familles?

24. De quoi les ailes des papillons sont-elles couvertes?

25. Sous quel nom leurs larves sont-elles connues.

26. Que font les chenilles, lorsqu'elles sont arrivées à toute leur croissance?

27. Quel nom donne-t-on à la larve du bombyx?

On la nomme ruche.

Il se compose d'ouvrières (a. travailleuses), de bourdons (a. mâles), et d'une femelle dite reine (mère-abeille).

C'est un aiguillon dont la piqure est fort douloureuse.

La ruche des guêpes porte le nom de guêpier.

Il le construit dans les trous de murailles et les arbres creux.

Le bourdon est nommé ainsi à cause du bruit qu'il fait avec sa trompe, surtout quand il vole.

Les fourmis vivent en colonies composées de mâles et de femelles, qui sont ailés, et d'ouvrières chargées du soin des larves et de la construction des demeures.

On les divise en trois grandes familles: les diurnes, qui volent au grand jour; les crépusculaires (sphynx), qui ne volent que le soir ou le matin; les nocturnes, qui ne volent que pendant la nuit.

Elles sont couvertes d'une sorte de poussière écailleuse.

Elles sont connues sous le nom de chenilles.

Elles se retirent dans des trous de murs, dans la terre ou sous les écorces, et filent une coque où elles se convertissent en chrysalides.

On lui donne le nom de ver à soie.

28. Combien la mouche a-t-elle d'ailes ?

La mouche n'a qu'une paire d'ailes.

29. Quel organe trouve-t-on chez les mouches pour sucer les aliments ?

C'est un organe mobile assez semblable à une trompe (d'où son nom).

30. Énumérez quelques insectes qui appartiennent au même ordre que la mouche.

Le moucheron ou cousin, la mouche à viande, le taon, la puce.

31. Quels sont les principaux signes caractéristiques des éphémères ?

Les éphémères ont 4 ailes, toutes membraneuses, transparentes et d'une délicatesse extrême.

32. D'où leur est venu ce nom d'éphémères ?

Il est venu de ce que la vie des éphémères ne dure jamais au delà d'un jour.

33. Quels sont les insectes qui ont les mêmes caractères que les éphémères ?

Les libellules ou demoiselles, les fourmis-lions et les termites ou fourmis blanches.

34. Dites ce que vous savez de particulier des demoiselles sous le rapport de leur structure et de leur genre de vie.

Les demoiselles sont d'un port élégant et agréablement colorées; elles vivent au bord des rivières et des étangs.

35. Que fait le fourmi-lion pour guetter les insectes dont il se nourrit ?

Le fourmi-lion creuse dans le sable un entonnoir au fond duquel il se tient, et lorsqu'un insecte vient à y tomber, il le saisit et le dévore.

36. Vous savez que la fourmi blanche est le seul insecte de cet ordre dont les mœurs soient intéressantes. Dites un mot de l'organisation des sociétés formées par les fourmis blanches.

Les fourmis blanches vivent en sociétés innombrables, composées de mâles, de femelles, de travailleurs, qui restent à l'état de larve, et de soldats, qui sont dépourvus d'ailes et chargés de la défense de l'habitation.

37. Quels sont les principaux insectes sauteurs ?

Ce sont les sauterelles, les locustes ou criquets et les grillons.

38. Parlez des sauterelles et des criquets sous le rapport de leurs mouvements et des dégâts qu'ils occasionnent dans les campagnes.

39. Quelles sont les habitudes du grillon domestique ? Sous quel nom le cri des mâles est-il connu ?

40. Nommez un insecte coureur, appartenant au même ordre et dont l'abdomen est terminé par de petites pincés.

41. Comment vivent les perce-oreilles ? Quel dommage font-ils dans nos jardins ?

Ces insectes marchent mal, mais ils sautent et volent avec beaucoup de facilité. Ils sont très voraces et ravagent les campagnes, où ils s'abattent en grand nombre.

Les grillons habitent dans l'intérieur des maisons, surtout dans les boulangeries. Les mâles ont un cri connu, qui leur a valu le nom de cricri.

C'est le cas du perce-oreille, nom qui vient de ce que les pincés de cet insecte ressemblent à celles dont les orfèvres se servent pour percer les oreilles.

Ils vivent dans les endroits frais et humides, attaquent les fruits des espaliers, ainsi que les fleurs et surtout les œillets.

42. Où trouve-t-on de préférence les pucerons ?

43. De quoi les pucerons se nourrissent-ils ?

44. Quels sont les autres insectes appartenant au même ordre que les pucerons ?

45. Par quoi les cigales sont-elles remarquables ?

On les trouve fixés sur les arbres, le rosier, le géranium, le chou etc.

Ils se nourrissent de la sève des végétaux sur lesquels ils vivent.

La punaise (p. des bois, p. des lits etc.), la cigale, la cochenille, le pou.

Elles sont remarquables par ce bruit strident et monotone qu'on appelle le chant de la cigale.

Des Araignées. — Des Mille-pattes.

1. Parlez des mœurs et des habitudes de l'araignée domestique.

L'araignée domestique vit dans nos demeures et tend sa toile dans les angles des murs ; elle se nourrit surtout de mouches.

2. Nommez une espèce d'araignée dont la piqure est dangereuse.

3. Dans quels endroits vivent les mille-pattes ?

C'est le cas du scorpion, qui habite les contrées chaudes des deux continents.

Ils vivent sous les pierres dans des lieux obscurs et humides, sous l'écorce des arbres, dans les fentes des murailles etc.

Des Crustacés. — Des Vers.

1. Pourquoi la classe des crustacés est-elle nommée ainsi ?

2. Quels animaux comprend la classe des crustacés ?

3. Qu'y a-t-il de particulier dans les deux premières pattes des écrevisses ?

4. Comment marchent les écrevisses ?

5. Où vivent les crabes, les homards et les langoustes ?

6. De quels animaux les poissons sont-ils très friands ?

7. Où vivent les vers de terre ? Quelles sont les habitudes de ces animaux annelés ?

8. De quels vers se sert-on en médecine ?

9. Quel est ce petit ver, invisible à l'œil nu, qui vit dans la chair du porc ?

Parce que les animaux compris dans cette classe sont revêtus d'une croûte solide.

Elle comprend les écrevisses, les crabes, les homards, les langoustes etc.

Ces pattes sont très grosses et très fortes et terminées par une pince à deux doigts.

Elles marchent à reculons.

Ces crustacés vivent dans la mer.

Ils sont très friands des vers de terre.

Ils vivent dans les lieux humides, où ils s'enfoncent dans la terre : ils en sortent surtout la nuit ou après une pluie chaude.

En médecine, on se sert d'une espèce de sangsues.

C'est la trichine qui vit dans la chair du porc.

II. Des Mollusques.

1. Quels sont les principaux caractères des mollusques ?

Les mollusques ont le corps mou et la peau visqueuse, ordinairement protégée par une coquille.

2. Quels sont, dans nos contrées, les mollusques qui vivent sur terre ?

Ce sont les limaces et les limaçons ou escargots.

3. Quelle différence visible peut-on établir entre les limaçons et les limaces ?

Les limaçons sont cachés dans une coquille, tandis que les limaces n'ont pas de coquille extérieure.

4. Quels sont les plus connus des mollusques qui vivent dans la mer ? Qu'y a-t-il de particulier à dire de ces mollusques ?

Ce sont les huîtres, qui, entassées les unes sur les autres, forment près des côtes des bancs immenses.

III. Des Zoophytes.

1. N'y a-t-il pas des animaux qui, sous le rapport de leur organisation, ressemblent à des végétaux ?

Si, monsieur, ce sont les zoophytes ou animaux-plantes.

2. Citez les zoophytes les plus connus.

Ce sont les oursins ou hérissons de mer, les étoiles de mer, les coraux et les éponges.

IV. Des Infusoires.

Que voit-on avec un microscope dans une goutte d'eau de marais ?

On y voit des milliers de petits animaux, appelés infusoires.

Supplément.

1. Qu'est-ce que l'homme ? — Créature raisonnable composée d'âme et de corps.

2. En combien de classes divise-t-on le genre humain sous le rapport de la civilisation ? — Sauvages, barbares ou demi-civilisés, civilisés.

3. Comment divise-t-on les hommes sous le rapport de leur couleur et de leur forme ? — Cinq races principales : la race caucasienne, qui a la peau blanche ; la race malaise, qui a le teint basané ; la race mongole, qui a le teint jaune ou olivâtre ; la race américaine, qui a le teint cuivré ; enfin la race nègre, qui est noire et dont les cheveux sont courts, épais, laineux et crépus.

4. Qu'est-ce que l'instinct des animaux? — Facultés plus ou moins développées dont les animaux sont doués.

5. Nommez, parmi les vertébrés, les deux classes qui se distinguent le plus par leur instinct. — Mammifères, oiseaux.

6. Comment vivent les mammifères? — Marcher sur la terre, s'élever dans l'air, vivre dans les eaux.

7. Quelle variété offrent les poils dont ils sont revêtus? — Piquants, soies, crins, laine, duvet.

8. Citez trois grandes espèces de singes. — L'orang-outang, le chimpanzé, le gorille.

9. Peut-on apprivoiser les singes? — Pouvoir les dresser à toutes sortes de tours.

10. Quelles sont les principales *bêtes féroces*?

11. Comment s'appelle la femelle du lion? — du tigre? — de l'ours? — du loup? — Lionne, tigresse, ourse, louve.

12. Quel emploi les bateleurs font-ils de l'ours apprivoisé? — Le promener dans les foires et lui faire exécuter divers exercices.

13. Énumérez les *mammifères qui peuplent nos bois*.

14. Comment se nomme la femelle du lièvre? — du cerf? — du chevreuil? — Hase, biche, chevrette.

15. Comment nomme-t-on le petit du lièvre? — du cerf? — Levraut; faon.

16. Pourquoi dit-on que le lièvre est l'emblème de la peur? — Le moindre bruit suffit pour lui causer une frayeur extrême.

17. Vous connaissez peut-être la jolie fable «le corbeau et le renard»? —

18. De quelle utilité sont les *gibiers de nos forêts*? — Fournir une chair excellente, des peaux, qui servent de fourrure etc., des poils, qui s'emploient dans la chapellerie et les gros tissus etc.

19. A quoi sert le bois du cerf? — Faire des manches de couteaux et d'instruments, des pommes de canne, des pipes etc.

20. Décrivez le cerf. — Avoir le poil ras d'un brun fauve, la queue courte, les jambes grêles et élevées, la tête ornée de bois; être remarquable par l'élégance de ses formes, son agilité; vivre dans les forêts, se plaisir au bord des rivières.

21. Comment se fait la chasse du gibier? — Faire pousser une seule bête par une meute de chiens (chasse à courre); tirer le gibier, soit en le faisant chercher ou lever par des chiens courants ou des chiens d'arrêt, soit en le faisant traquer et en l'attendant à l'affût (chasse à tir ou au tiré).

22. Énumérez les *mammifères qui vivent chez nous à l'état domestique*.

23. Comment nomme-t-on la femelle du chat? — du chien? — du taureau? — du bouc? — du bélier? — de

l'étalon? — de l'âne? — du mulet? — Chatte; chienne; vache; chèvre; brebis; jument; ânesse; mule.

24. De quoi se compose un troupeau de moutons?

25. Comment appelle-t-on le petit du cheval? — de la vache? — de la chèvre? — de la brebis? — du porc? — Poulain; veau; chevreau; agneau; pourceau (cochon de lait).

26. Quel est le cri du chat? — du chien? — du cheval? — de l'âne? — du bœuf? — du mouton? — du porc? — Miauler; aboyer (japper); hennir; braire; mugir, beugler; bêler; grogner.

27. Parlez des mœurs et des habitudes du chat domestique. — Irritabilité nerveuse, manque d'affection, adresse pour détruire les souris et les rats.

28. De quoi la lèvre supérieure du chat est-elle munie? — Longues moustaches.

29. Par quelles qualités le chien est-il remarquable? — Vigilance, attachement, courage.

30. Quel sens est le plus développé chez les chiens? — L'odorat.

31. Que faut-il faire pour empêcher le chien de mordre? — Museler.

32. Avec quoi les chiens ramassent-ils les objets? — Museau, gueule.

33. A quoi sert le chien de berger? — Garder les troupeaux.

34. Quels services les chiens de chasse rendent-ils au chasseur? — Poursuivre le gibier, l'arrêter au gîte, le rapporter au chasseur, lorsqu'il est tué.

35. Par quoi le lévrier est-il remarquable? — Course excessivement rapide.

36. Quel est le plus intelligent des chiens? — Le barbet ou caniche; pouvoir le dresser à toutes sortes de tours.

37. A quoi emploie-t-on le mâtin? — Garder les maisons et le gros bétail.

38. A quoi dresse-t-on le chien de Terre-Neuve? — Sauver les hommes qui sont en danger de se noyer.

39. Comment peut-on classer les chevaux d'après les services qu'ils nous rendent? — Chevaux de voiture, de trait, de fiacre, de selle etc.

40. De quoi la crinière et la queue du cheval sont-elles formées? — Crins.

41. A quoi servent les crins? — Faire des brosses, des archets de violon, des matelas etc.

42. Parlez des mœurs et des habitudes de l'âne et du mulet. — Sobriété, aptitude au travail, sûreté de leur marche; opiniâtreté et rancune.

43. De quelle utilité sont l'âne et le mulet? — Les atteler à de petites voitures, les employer à porter des fardeaux, surtout à travers les montagnes.

44. A quoi emploie-t-on la peau [de l'âne? — Faire des tambours, des cribles, du parchemin etc.

45. Comment utilise-t-on la viande de porc? — La manger fraîche, salée ou fumée.

46. A quoi servent les soies du porc? — Faire des brosses.

47. Quelles sont les bêtes à corne?

48. Décrivez le bœuf d'une manière générale. — Animal lourd, mais robuste; naturellement doux, patient, et même susceptible d'attachement; devenir redoutable, quand il a été irrité.

49. Dans quel pays les combats de taureaux sont-ils en honneur?

50. A quoi emploie-t-on le bœuf dans l'agriculture? — Employer comme bête de trait.

51. Quels produits retire-t-on de la vache, de la chèvre et de la brebis? — Lait, beurre, fromage, laine.

52. Quel est le caractère des moutons? — Doux et passifs; peu d'intelligence pour prévenir ou pour fuir le danger; peu d'attachement qu'ils se portent mutuellement.

53. Que fait-on, quand la laine des moutons est longue? — Tondre.

54. A quoi sert la toison du mouton? — Drap, bas, chaussons, bonnets, gants, étoffes.

55. Comment nomme-t-on celui qui conduit un troupeau de moutons? — Berger.

56. Où enferme-t-on les moutons au milieu des champs? — Bergerie.

57. De quoi le menton de la chèvre est-il garni? — Barbe.

58. Qu'utilise-t-on dans les animaux domestiques après leur mort? — La chair, qui fournit un excellent aliment, la graisse, la peau, les poils, les nerfs, les cornes, les os, les intestins etc.

59. Que fait-on de la peau, des cornes, de la graisse de ces animaux? — Cuir — manches de couteau, peignes, boîtes, boutons — suif, savon, chandelle.

60. A quoi servent les chameaux? — Transporter des fardeaux à travers les déserts.

61. A quoi emploie-t-on les lamas? — Au transport des fardeaux dans des sentiers escarpés.

62. Quels services le renne rend-il aux Lapons? — Les mêmes services que le bœuf et le cheval dans nos contrées.

63. Quelle est la partie de la zoologie qui traite des *oiseaux*? — Ornithologie.

64. Avec quoi les oiseaux construisent-ils leurs nids? — Mousse, plumes, brins de bois et de paille, argile.

65. Dans quels lieux placent-ils leurs nids? — Dans le creux d'un rocher, d'un arbre, d'une muraille, sur les branches d'un arbre, dans les haies, sur la terre, dans les coins des toits, des fenêtres.

66. Quel est le sens le plus développé chez les oiseaux?

67. Citez les oiseaux de passage.

68. Dans quelle saison partent-ils d'ordinaire? — Quand reviennent-ils chez nous?

69. A quoi a-t-on dressé autrefois la plupart des oiseaux de proie? — A la chasse.

70. Pourquoi donne-t-on à l'aigle le nom de roi des oiseaux? — A cause de son courage, de sa force et de la puissance de son vol.

71. Comment nomme-t-on le nid de l'aigle? — Aire.

72. Comment nomme-t-on la femelle du paon? — du dindon? — du coq? — du canard? — Paonne; dinde; poule; canne.

73. Quel est le cri du coq? — de la poule? — de l'oie? — du canard? — du dindon? — du pigeon? — Chanter (kore-riko); glousser; crier; barbotter; glouglouter; roucouler (gémir).

74. Décrivez le coq. — Plumage brillant, tête garnie d'une crête et de barbes pendantes d'un rouge vif; queue recourbée en faucille; jambes et pieds jaunes, armés d'ongles forts; symbole de la vigilance, de l'activité et de l'ardeur guerrière.

75. Comment nomme-t-on le lieu où juchent les poules? — Poulailleur.

76. Comment s'appelle le petit poulet nouvellement éclos? Poussin.

77. De quelle utilité sont les poules? — Donner des œufs, fournir un mets excellent.

78. Quelle est la couleur du plumage du cygne? — Blancher éblouissant.

79. Que disaient les anciens du cygne? — Prétendre que le cygne, près de mourir, faisait entendre un chant mélodieux.

80. Que recherche-t-on surtout dans le cygne, le canard et l'oie? — Le duvet dont ils sont couverts et qui s'emploie dans la confection des couchettes, des oreilles etc.

81. Quels sont, dans nos forêts, les oiseaux que l'on chasse pour leur chair?

82. De quoi les vautours et les corbeaux se nourrissent-ils volontiers? — De charognes.

83. Sous quel nom le cri rauque et discordant du corbeau est-il connu? — Croassement.

84. Quels oiseaux chanteurs élevons-nous de préférence dans des cages?

85. Comment prend-on les oiseaux? — Au moyen de pièges, de filets et de gluaux.

86. Peut-on apprivoiser les oiseaux? — Apprivoiser certains oiseaux, les élever en cage et leur apprendre à siffler différents airs.

87. Quel parti l'industrie tire-t-elle des plumes des oiseaux? — Servir à garnir les oreillers, les lits de plumes etc. (plumes d'oie, de cygne, d'édredon), à faire des plumets — bouquets de plumes —, des panaches (plumes d'autruche, de vautour, de coq, de paon, de colibri); servir pour écrire, pour dessiner (plumes d'oie, d'ailes de poule, de corbeau).

88. Comment nomme-t-on le cri particulier aux grenouilles? — Coassement.

89. Comment peut-on se servir de la rainette comme de baromètre? — La tenir dans un bocal, où l'on place une petite échelle: à l'approche de la pluie la rainette rentre dans l'eau, et au contraire elle monte au sommet de l'échelle, quand il veut faire beau.

90. Comment utilise-t-on les sardines, les harengs, les morues etc.? — Les manger frais, salés, conservés dans l'huile, fumés ou séchés.

91. De quelle utilité sont les poissons de nos eaux douces? — Fournir un aliment recherché.

92. Comment se fait la pêche des poissons? — A la ligne ou à l'hameçon, au filet; pour quelques espèces (baleine etc.) employer le harpon, la flèche ou même des projectiles.

93. Décrivez la ligne. — Fil ou ficelle avec un hameçon, que l'on garnit d'un appât, attaché à une canne (perche), muni d'un plomb, qui tient l'appât au fond de l'eau, d'une flotte et d'un bouchon, qui maintiennent la ligne à la surface, et indiquent, si le poisson mord.

94. Qu'emploie-t-on communément comme appât pour la pêche à la ligne? — Les vers, la mouche, la sauterelle, de petits poissons vivants etc.

95. Quelle espèce de poissons élève-t-on dans des bocaux de verre? — Dorade.

96. Parlez des *insectes* qui nous sont de quelque utilité — Abeilles, qui nous fournissent le miel et la cire; vers à soie,

qui, par leurs cocons, nous donnent la soie; cochenilles, dont on retire la belle couleur rouge avec laquelle on fait le carmin et l'écarlate; bêtes à bon Dieu, qui font, ainsi que leurs larves, une grande destruction de pucerons.

97. Faites-nous connaître les insectes qui causent dans nos habitations de grands dégâts. — Vrillettes, qui détériorent les boiseries; dermestes, dont les larves se trouvent dans les pelleteries; fourmis, qui cherchent avec avidité toutes les matières sucrées; teignes, dont les chenilles détruisent les étoffes de laine, les pelleteries, les lits de plumes etc.; fourmis blanches, qui percent et dévorent les meubles, les étoffes etc.

98. Quels sont, parmi les annelés et les mollusques, les principaux ennemis du cultivateur? — Hanneçons, guêpes, fourmis, pucerons, sauterelles, charançons, chenilles, vers, limaces etc.

99. En quoi consistent les dégâts que les vers blancs occasionnent? — Couper les racines des plantes, les faire périr.

100. Où trouve-t-on les charançons? — Dans les magasins à blé.

101. Parlez du dommage que font les chenilles. — Attaquer toute espèce de végétaux.

102. Par quoi les limaces sont-elles nuisibles? — Ronger les herbes et les fruits, salir tout ce qu'elles touchent.

103. Par quoi les mouches et les taons sont-ils connus? — Désagréments qu'ils causent aux hommes et aux animaux.

104. A quoi servent les crustacés? — Fournir un aliment très nourrissant.

105. A quoi servent les huîtres? — Fournir un mets recherché; retirer de plusieurs espèces d'huître la nacre et les perles.

106. Quel usage fait-on des coraux? — Objets de parure.

107. De quel usage sont les éponges? — Les employer pour la toilette, pour laver les meubles, les tableaux etc.

De la Botanique.

1. Quel est l'objet de la botanique?

La botanique a pour objet l'étude du règne végétal.

2. Comparez les végétaux avec les animaux en faisant ressortir avec soin leurs ressemblances et leurs dissemblances.

Comme les animaux, les végétaux naissent, se nourrissent, croissent, se reproduisent et meurent. Mais ce qui les distingue des animaux, c'est que les végétaux sont dépourvus de sensibilité et de mouvement volontaire.

3. Quels sont les deux grands phénomènes que l'on doit observer dans l'étude des plantes ?

4. Faites-nous connaître les principaux organes de la nutrition.

5. Désignez les organes de la reproduction.

Ce sont les phénomènes de nutrition et de reproduction.

Les principaux organes de la nutrition sont la racine, la tige et la feuille.

Les organes de la reproduction sont la fleur, le fruit et la graine.

Des Organes de la Nutrition.

De la Racine.

1. Par quoi la plante se fixe-t-elle dans la terre ?

2. Quelles sont les différentes fonctions de la racine dans la plante ?

3. Que deviennent ces suc puisés dans le sol par la racine ?

La plante se fixe par la racine dans la terre.

La racine puise dans le sol des matières salines ou terreuses et l'eau, et tient la plante fixée au sol.

Ils montent dans la tige, où ils se changent en sève.

De la Tige.

1. Comment appelle-t-on la portion du végétal compris entre la racine et les feuilles ?

2. Combien distingue-t-on d'espèces de tiges ? Citez-les.

3. Quels sont les végétaux qui ont un tronc ?

4. Indiquez par leurs noms les différentes parties que forme le tronc à une certaine hauteur.

5. Quel nom le tronc prend-il à sa partie supérieure ?

6. Si l'on coupe le tronc d'un arbre en travers, quelles sont les trois parties qu'on y voit ?

La portion du végétal compris entre la racine et les feuilles prend le nom de tige.

On en distingue 4 : le tronc, le stipe, le chaume et la tige proprement dite (tige herbacée).

Ce sont les arbres et les arbrisseaux de nos climats.

On les nomme branches, rameaux et ramuscules.

Il prend le nom de cime ou de tête.

Ce sont au centre la moëlle, puis le bois et enfin, autour, l'écorce.

7. Qu'est-ce que le stipe? Donnez un exemple.

8. Décrivez la structure de la tige des graminées, nommée chaume.

9. A quelles tiges donne-t-on le nom d'herbacées? Donnez un exemple.

Le stipe est une tige fibreuse sans écorce et sans ramification, comme dans les palmiers.

La tige des graminées est creuse à l'intérieur et entrecoupée de nœuds.

On le donne à celles qui sont tendres et vertes, comme dans les herbes.

De la Feuille.

1. Quels sont les agents principaux de la respiration dans les plantes?

Ce sont les feuilles

2. De quelles parties essentielles se composent les feuilles?

Elles se composent d'un pétiole, qui manque souvent, et d'une partie verte, dite limbe.

3. Quelle variété nous offrent les feuilles sous le rapport de la forme?

Les feuilles sont rondes, ovales, elliptiques, pennées, dentelées, lancéolées etc.

4. Quelle variété nous présentent les feuilles au point de vue de la couleur?

Elles affectent toutes les couleurs imaginables : elles sont vertes, rouges, jaunes, dorées, argentées etc.

5. Parlez-moi de la diversité dans leur durée. Donnez quelques exemples.

Les unes sont caduques et annuelles, comme celles du noyer ; les autres, persistantes : c'est le cas des pins.

6. Lorsque la feuille est tombée, que remarque-t-on à l'endroit même que la feuille occupait?

On y remarque un bourgeon, qui doit donner naissance à une feuille nouvelle.

7. Quelles substances les feuilles sécrètent-elles sous l'influence de la lumière solaire?

Sous l'influence de la lumière solaire, elles sécrètent de l'oxygène.

8. Quelle substance dégagent-elles pendant la nuit?

Pendant la nuit, elles dégagent de l'acide carbonique.

Des Organes de la Reproduction.

De la Fleur.

1. Quels sont les organes dont les végétaux sont munis pour se reproduire ?

Ce sont la fleur, le fruit et la graine.

2. Quelles sont les parties d'une fleur complète ?

Ce sont, de l'extérieur à l'intérieur, le calice, la corolle, les étamines, les pistils.

3. A quelles parties la fleur doit-elle particulièrement sa grâce et son éclat ?

Elle doit sa grâce et son éclat au calice et à la corolle.

4. Qu'est-ce que le calice d'une fleur ?

C'est l'enveloppe extérieure de la fleur.

5. De quoi le calice est-il formé ?

Il est formé d'une ou de plusieurs pièces que l'on appelle sépales.

6. Qu'est-ce que la corolle d'une fleur ?

La corolle est la seconde enveloppe de la fleur (entre le calice et les étamines).

7. De quelles parties se compose la corolle ?

Elle se compose d'une ou de plusieurs feuilles qu'on nomme pétales.

8. Quelles couleurs la corolle possède-t-elle ?

Elle peut avoir toutes les couleurs, depuis le blanc le plus pur jusqu'au noir le plus foncé.

9. Le calice et la corolle sont-ils indispensables à la reproduction de la plante ?

Non, monsieur ; ces enveloppes ne sont que des parties accessoires de la fleur.

10. Quels sont les seuls organes essentiels de la fleur ?

Ce sont les étamines et le pistil.

11. Décrivez les parties essentielles des étamines.

Les étamines, qui sont placées entre la corolle et le pistil, se composent de l'anthère, qui contient une poussière très fine, nommée pollen.

Où ces parties se trouvent-elles placées ?

Le pistil se trouve au milieu des étamines.

12. Où se trouve le pistil ?

13. Comment nomme-t-on la partie inférieure du pistil ?

La partie inférieure du pistil se nomme ovaire.

14. Qu'y a-t-il à la surface interne de l'ovaire ?

Il y a de petits corps, semblables à des œufs très petits, qui, pour ce motif, se nomment ovules.

15. Comment appelle-t-on l'époque de l'épanouissement de la fleur ?

L'époque de l'épanouissement de la fleur s'appelle floraison.

Du Fruit et de la Graine.

1. Que deviennent l'ovaire et l'ovule après la fécondation ?

L'ovaire devient le fruit, l'ovule prend le nom de graine.

2. Quelles parties distingue-t-on dans le fruit, en prenant la cerise pour exemple ?

D'abord on distingue la peau, puis la chair et enfin le noyau, qui protège la graine.

3. Quelles sont les principales espèces de fruits ? Donnez-moi un exemple pour chaque espèce de fruit.

Ce sont la capsule (pavot), la silique (chou), la gousse (fève), le fruit à noyau (prune), le fruit à pépins (pomme), la baie ou grain (raisin) et le cône (pomme de pin).

4. Quelle est la partie du fruit d'où toute plante tire son origine ?

C'est de la graine que toute plante tire son origine.

5. Qu'arrive-t-il à la graine quand on la met en terre ?

La graine commence à se développer, c.-à-d. à germer.

6. Quels sont les agents indispensables à la germination ?

Ce sont l'eau, la chaleur et l'air.

De la Classification des Végétaux.

1. Citez le célèbre botaniste suédois, auteur d'une classification artificielle des végétaux ?

Ce célèbre botaniste s'appelle Linnée. Il vivait au XVIII^e siècle.

2. En combien de sections Linnée a-t-il divisé les végétaux ?

Il les a divisés en deux sections : ceux dont les étamines et les pistils sont visibles (phanérogames), et ceux dont les étamines et les pistils sont invisibles (cryptogames).

Quelle base a-t-il donnée à sa classification ?

On les classe en plantes ligneuses et en herbes ou plantes herbacées.

3. Comment classe-t-on les plantes selon que leurs tiges sont de bois ou qu'elles sont herbacées ?

4. Comment divise-t-on les plantes ligneuses sous le rapport de leur taille?

On les divise en arbres, arbrisseaux et arbustes.

I. Des Plantes ligneuses de nos Climats.

a) Des Arbres.

Des Arbres fruitiers.

1. Quel nom prennent les arbres dont nous servons les fruits sur nos tables?

Ces arbres prennent le nom d'arbres fruitiers.

2. Où cultive-t-on les arbres fruitiers?

On les cultive tantôt dans un verger ou en plein vent, tantôt en espalier.

3. Quels sont les arbres dont les fruits renferment un noyau?

Ce sont le cerisier, le prunier, le pêcher, l'abricotier.

4. Comment s'appellent les fruits de ces arbres?

Ils s'appellent la cerise, la prune, la pêche, l'abricot.

5. De quelle couleur sont les cerises?

Les cerises sont d'un rouge plus ou moins vif.

6. Quelles sont les variétés de prune les plus recherchées?

Ce sont la reine-Claude, la mirabelle, la Ste-Catherine.

7. Quel nom donne-t-on aux prunes séchées?

On leur donne le nom de pruneaux.

8. Quelle particularité offre la peau de la pêche?

La peau de la pêche est recouverte de duvet.

9. Quels sont les arbres dont les fruits contiennent des pepins?

Ce sont le pommier, le poirier et le cognassier.

10. Citez les fruits à pepins.

Ce sont la pomme, la poire et le coing.

11. Quel est l'arbre dont les fruits sont contenus dans une enveloppe verdâtre?

C'est le noyer (originaire des bords de la mer Caspienne).

12. Nommez le fruit de cet arbre.

C'est la noix.

13. De combien de parties se compose la noix?

Elle se compose d'une partie verte, nommée brou, d'une partie dure, nommée coque ou coquille, et de l'amande.

14. A quel moment fait-on la récolte des noix?

15. Comment s'y prend-on pour conserver les noix?

16. Qu'est-ce que les feuilles du noyer ont de particulier?

17. Quelle est la qualité du bois de nos arbres fruitiers sous le rapport de leur persistance, et quelle est leur utilité?

Lorsque la première enveloppe noircit et commence à se fendre.

On les écale et on les fait sécher au soleil ou dans des greniers bien aérés.

Les feuilles du noyer exhalent une odeur très forte.

Nos arbres fruitiers fournissent en général un bois très dur et susceptible d'un beau poli, qu'on emploie aux ouvrages d'ébénisterie et de tour; on s'en sert aussi comme bois de chauffage.

Des Arbres forestiers.

1. En combien de catégories peut-on classer les arbres forestiers sous le rapport de la durée de leurs feuilles?

On peut les classer en deux catégories: 1^o les arbres feuillus, qui perdent leurs feuilles chaque hiver; 2^o les arbres à feuilles persistantes (arbres verts), qui gardent toujours leurs feuilles.

2. Quels sont les arbres forestiers qui font partie de la première catégorie?

Ce sont notamment le chêne, le hêtre ou fouteau, le charme, le bouleau, le frêne, l'érable et l'aune.

3. Quel est le plus fort des arbres de nos forêts?

C'est le chêne.

4. Comment s'appelle le fruit du chêne?

Le fruit du chêne s'appelle gland.

5. Quelle variété de chêne nous fournit le liège?

C'est le chêne-liège qui nous fournit le liège.

6. A quoi reconnaît-on principalement le hêtre au fouteau?

On le reconnaît à son tronc arrondi, revêtu d'une écorce unie, blanchâtre, surchargée de lichens.

7. Comment se nomme le fruit du hêtre?

Le fruit du hêtre se nomme faîne.

8. De quelle couleur est l'écorce du bouleau?

L'écorce du bouleau est blanche.

9. Dans quel milieu les frênes et les aunes prospèrent-ils d'avantage.

10. Quels sont les conifères de nos forêts?

11. Quelle est la disposition des feuilles du pin?

12. Comment nomme-t-on le fruit du pin?

13. Comment les feuilles du sapin sont-elles disposées?

14. A quoi emploie-t-on les sucres résineux des pins et des sapins?

15. Que nous fournissent les tiges des arbres forestiers?

Les frênes et les aunes prospèrent surtout dans les terrains humides.

Ce sont le pin et le sapin.

Les feuilles du pin sont disposées en forme d'aiguilles et réunies par faisceaux.

On le nomme pomme de pin.

Elles sont placées tout autour des rameaux.

On les emploie pour préparer la poix, la colophane, le goudron, la térébenthine.

Elles nous fournissent un excellent bois de construction, de travail et de chauffage.

Des Arbres d'Ornement.

1. Quels sont chez nous les principaux arbres d'ornement?

2. Où plante-t-on ordinairement le tilleul, l'orme, le peuplier, le platane et le marronnier?

3. Quel usage fait-on de la fleur du tilleul?

4. Citez les principales variétés de peuplier.

5. Par quoi le peuplier blanc est-il remarquable?

6. D'où vient le nom de peuplier tremble?

7. Quel est le phénomène tout particulier observé à l'extérieur du tronc des platanes?

Ce sont le tilleul, l'orme, le peuplier, le platane, le marronnier, l'if et le saule pleureur.

On les plante le long des grandes routes ou dans les promenades publiques.

La fleur du tilleul donne une bonne tisane.

Ce sont le peuplier blanc, le peuplier tremble, le peuplier noir.

Il est remarquable par la teinte argentée de ses rameaux et de ses feuilles velues.

Il vient de ce que le moindre vent fait trembler ses feuilles.

Il est revêtu d'une écorce grisâtre qui, tous les étés, se détache par grandes plaques minces.

8. Dites ce que vous savez de la couleur et de la disposition des fleurs du marronnier pendant la belle saison.

9. Comment appelle-t-on les fruits du marronnier?

10. Peut-on manger les marrons d'Inde? De quelle saveur sont-ils?

11. Quel est l'arbre qui produit les marrons doux?

12. Quel nom donne-t-on aux fruits du châtaignier?

13. A quoi emploie-t-on spécialement l'if et le saule pleureur?

14. Quelle particularité offrent les branches du saule pleureur?

15. A quel usage peut servir le bois des arbres d'ornement.

Ses fleurs, blanches, panachées de rose, sont étagées en grappes pyramidales, qui font un très bel effet pendant tout le mois de mai.

On les appelle marrons d'Inde.

Non, monsieur, on ne peut les manger, parce qu'ils sont d'une saveur très amère.

C'est le châtaignier qui produit les marrons doux.

On leur donne le nom de châtaignes ou de marrons, et ces derniers ne sont que de grosses châtaignes.

On les emploie spécialement à orner les tombeaux.

Les branches du saule pleureur s'inclinent vers la terre, ce qui leur donne un air de tristesse et de deuil.

Le bois de ces arbres est de la même utilité que celui des autres arbres.

b) Des Arbrisseaux et des Arbustes.

1. Comment les arbrisseaux et les arbustes se distinguent-ils des arbres? Quelle différence peut-on établir entre les uns et les autres?

2. Quels sont les arbrisseaux que nous cultivons pour leurs fruits?

3. Quel est le fruit de la vigne?

Les arbrisseaux et les arbustes ne s'en distinguent que par leur taille. Les arbrisseaux ont à peine un tronc, les arbustes, plus petits que les arbrisseaux, affectent la forme du buisson.

Ce sont la vigne, le groseillier commun et le groseillier à maquereau.

Le fruit de la vigne s'appelle raisin.

4. Comment les grains de raisin sont-ils disposés?

Les grains de raisin sont disposés en grappes.

5. De quelle couleur sont les raisins à l'époque de leur maturité?

Ils sont d'un blanc-jaunâtre ou d'un brun-noirâtre.

6. Quelle boisson extrait-on du jus de raisins?

On en extrait le vin.

7. Comment se nomme le fruit du groseillier?

Le fruit du groseillier se nomme groseille.

8. Quelle couleur les groseilles affectent-elles?

Les groseilles sont blanches, rouges ou noires.

9. Qu'est-ce qu'on prépare avec les groseilles?

Avec les groseilles on fait des confitures, des sirops, des liqueurs.

10. De quelle couleur sont les groseilles à maquereau?

Les groseilles à maquereau sont d'une couleur verte.

11. Quels sont les arbrisseaux et les arbustes que l'on rencontre le plus communément dans les haies, les buissons et les bois?

Ce sont le framboisier, la ronce, l'airelle ou myrtille, le coudrier ou noisetier, le genévrier, le sureau, les variétés d'épine, la bruyère etc.

12. Comment s'appellent les fruits du framboisier, de la ronce, de l'airelle, du noisetier, du genévrier?

Ils s'appellent framboise, mûre, raisin des bois dit aussi bleuet ou mauvet, noisette, baie de genièvre.

13. Dites quelques mots de la couleur des fleurs et des baies du sureau proprement dit.

Les fleurs du sureau sont blanches, les baies qui succèdent aux fleurs, sont d'abord rouges, mais elles deviennent noirâtres à leur maturité.

14. Comment utilise-t-on les fleurs du sureau à cause de leur odeur aromatique?

Les fleurs du sureau, qui répandent une odeur aromatique, donnent une bonne tisane.

15. Citez les variétés d'épine les plus connues.

L'épine noire, l'épine-vinette, l'aubépine, l'églantier ou rosier sauvage.

16. De quoi les rameaux de ces arbrisseaux sont-ils garnis?

Les rameaux de ces arbrisseaux sont garnis d'épines.

17. Comment utilise-t-on l'aubépine?

On en fait des haies et des clôtures.

18. Parlez des fruits de l'églantier et de leur utilité.

Les fruits de l'églantier sont d'un rouge éclatant, hérissés de poils à l'intérieur. On en fait des conserves.

19. Par quoi les bruyères sont-elles remarquables ?

Elles sont remarquables par la persistance de leur verdure et la durée de leurs fleurs.

20. De quelle couleur sont les fleurs de la bruyère ?

Les fleurs de la bruyère sont d'une couleur violette.

21. Nommez les insectes qui sont très avides du suc de ces fleurs.

Ces insectes sont les abeilles.

22. Quel est l'arbrisseau que l'on trouve surtout le long des rivières ?

Cet arbrisseau, c'est le saule.

23. Si l'on observe le tronc des saules, quel phénomène constate-t-on à l'intérieur ?

Le tronc des saules est presque toujours creux et pourri dans le cœur.

24. De quelle utilité sont les branches et les rameaux des saules ?

Avec les grosses branches des saules on forme des cercles pour les tonneaux ; les rameaux servent à faire des liens, des paniers etc.

25. Quel nom spécial donne-t-on aux saules que l'on cultive pour faire des paniers ?

On leur donne, dans l'industrie, le nom d'osier.

26. Quels sont les arbrisseaux et les arbustes qui servent à décorer nos jardins et nos bosquets ?

Ce sont le lierre, le chèvrefeuille, la clématite, la vigne vierge, le jasmin, le lilas, le faux acacia, le buis, la boule-de-neige.

27. Quels sont ceux de ces arbrisseaux qui sont recherchés pour le parfum de leurs fleurs ?

Ce sont le jasmin, le lilas, le faux acacia.

28. Que fait-on avec les plantes grimpantes comme le lierre, le chèvrefeuille, la clématite, la vigne vierge ?

On s'en sert pour masquer la nudité des murs des jardins, garnir les treillages, couvrir les berceaux.

29. Quel usage fait-on du buis pour sa solidité et la persistance de son feuillage ?

On en fait des bordures dans nos bosquets et nos jardins.

30. A quel usage emploie-t-on le bois du buis?

Le bois du buis est excellent pour les ouvrages de tour et pour la gravure en bois.

31. Quels sont les principaux arbrisseaux d'ornement que l'on cultive soit en pots, soit dans nos jardins?

Ce sont les rosiers, les camélias, les hortensias, les oléandres, les fuchsias.

32. De quoi les rameaux du rosier sont-ils pourvus?

Les rameaux du rosier sont pourvus d'épines.

33. Comment nomme-t-on les fleurs que produit le rosier?

Les fleurs que produit le rosier se nomment roses.

34. Comment appelle-t-on la rose à cause de sa beauté?

On l'appelle la reine des fleurs.

35. Citez les espèces de roses les plus répandues.

La rose mousseuse, la rose thé, la rose des 4 saisons etc.

36. Quel est l'arbrisseau d'agrément qui croît dans les Alpes?

C'est le rhododendron ou rose des Alpes.

II. Des Plantes ligneuses des Pays chauds.

1. Quels sont les arbres fruitiers que l'on trouve particulièrement dans le midi de l'Europe?

Ce sont l'amandier, l'oranger, le grenadier, le citronnier, le figuier, le mûrier et l'olivier.

2. Comment nomme-t-on les fruits que ces arbres produisent?

On les nomme amandes, oranges, grenades, citrons, figues, mûres et olives.

3. De quels fruits extrait-on une huile excellente?

On l'extrait des amandes et des olives.

4. Que prépare-t-on avec le suc de l'orange?

Avec le suc de l'orange, on prépare l'orangeade.

5. Avec quel fruit prépare-t-on la limonade?

On prépare la limonade avec le citron.

6. A quoi les feuilles des mûriers sont-elles destinées?

Elles sont destinées à la nourriture des vers à soie.

7. Quels sont les arbres des tropiques dont les fruits servent de nourriture?

Ce sont quelques espèces de palmiers comme le dattier, le cocotier, et le bananier.

8. Quels sont les arbres exotiques qui nous fournissent des boissons aromatiques?

9. Que fait-on du cacao?

10. Énumérez parmi les plantes ligneuses des tropiques celles qui nous fournissent des épices ou des aromates très usités comme assaisonnements.

11. Quels sont les arbres exotiques que l'on rencontre chez nous comme plantes d'ornement?

12. Que savez-vous de particulier sur le cyprès?

13. Quel usage particulier fait-on des branches du laurier?

14. Citez quelques arbres exotiques dont nous employons le bois à la fabrication de meubles.

15. Quelles sont les substances résineuses que nous fournissent diverses espèces d'arbres qui croissent en Afrique, en Asie et en Amérique?

16. Parlez des différents usages que l'on fait du caoutchouc et de la gutta-percha.

Ce sont le caféier, dont provient la graine de café, l'arbre à thé, qui produit le thé, le cacaoyer, qui nous fournit le cacao.

On en fait du chocolat.

Parmi ces plantes, on peut citer le poivrier, qui produit le poivre; le muscadier, dont le fruit est la noix muscade; le cannellier, dont l'écorce est la cannelle; le giroflier, dont les fleurs non encore épanouies sont ce qu'on appelle clous de girofle; le vanillier, dont les gousses sont connues sous le nom de vanille.

Ce sont le tulipier, le cyprès, le laurier, le myrte, le palmier et plusieurs autres.

Le cyprès est l'arbre des tombeaux.

Les branches du laurier ont servi de tout temps à faire des couronnes pour les vainqueurs.

L'acajou ou mahagon, l'ébénier, le cèdre, l'acacia véritable, le laurier etc.

Parmi ces substances résineuses on peut mentionner la gomme arabique, le caoutchouc, la gutta-percha.

Les usages de ces substances sont fort nombreux: on s'en sert pour effacer le crayon, pour faire des balles élastiques, pour fabriquer des chaussures, des instruments, des tuyaux, des ustensiles etc.

17. Citez deux bois de teinture qui nous viennent d'Amérique.

18. Quelle est la plante des contrées intertropicales qui fournit le coton?

19. Dites un mot de la grande utilité du coton.

20. Faites-nous connaître quelques plantes ligneuses exotiques qui s'emploient en médecine.

Ce sont le bois de campêche et le bois de Brésil dit aussi bois de Fernambouc.

C'est le cotonnier.

Le coton fournit un excellent linge de corps, de table et d'office; on en fait aussi des tissus.

Le quinquina, l'ipécacuanha, le ricin (huile de ricin), le séné.

III. Des Plantes herbacées.

1. En combien de classes principales peut-on diviser les herbes ou plantes herbacées sous le rapport des usages auxquels on peut les employer?
Quelles sont ces classes?

On peut les diviser en 4 classes principales: 1° Les plantes alimentaires et fourragères; 2° les plantes industrielles; 3° les plantes médicinales et vénéneuses; 4° les plantes d'ornement, auxquelles on peut ajouter les plantes sauvages.

1. Des Plantes alimentaires.

Quelles sont les plantes alimentaires?

Ce sont les céréales et les herbes potagères.

a) Des Céréales.

1. Sous quel nom réunit-on toutes les graminées qui sont la base de la nourriture de l'homme et des animaux domestiques?

On les réunit sous le nom de céréales, mot dérivé de Cérès, déesse des moissons.

2. Quelle est la structure de la tige des céréales?

Les céréales ont pour tige un chaume creux, entrecoupé de nœuds solides.

3. Quelle est la partie du blé qui renferme les grains?

C'est l'épi qui renferme les grains du blé.

4. Quelles céréales cultive-t-on dans nos régions?

On y cultive le froment ou blé proprement dit, le seigle, l'orge, l'avoine, l'épeautre et le maïs.

5. Quelles parties du blé utilise-t-on?

On utilise les grains et le chaume.

6. Les grains servent-ils seulement à la nourriture des animaux domestiques? Qu'est-ce qu'on fait surtout des grains? Quel usage spécial fait-on de l'orge?

Outre qu'ils servent à la nourriture des animaux domestiques, on fait des grains de la farine, du son et du gruau; l'orge est surtout employé à la fabrication de la bière.

7. Comment s'appellent les chaumes desséchés des céréales?

Les chaumes desséchés des céréales s'appellent paille.

8. Quelles plantes de la famille des graminées cultive-t-on dans les pays chauds?

On y cultive notamment le riz et la canne à sucre.

9. Quel usage fait-on du riz en Europe?

On le consomme en potage, en gâteau etc.

10. Qu'extrait-on de la canne à sucre?

On en extrait le sucre.

b) Des Herbes potagères.

1. Sous quel nom désigne-t-on les plantes employées dans la cuisine?

On les désigne sous le nom d'herbes potagères.

2. Comment peut-on les classer sous le rapport de leur emploi?

On peut les classer en herbes alimentaires et en herbes aromatiques.

3. Comment mange-t-on les herbes alimentaires?

On les mange crues (en salade etc.), cuites (en légumes, en purée, en bouillies) ou confites.

4. Quelles parties utilise-t-on dans les herbes alimentaires?

On utilise la racine (tubercule, bulbe), les feuilles et les fruits.

5. Citez quelques-unes des plantes que nous cultivons dans nos potagers pour leurs racines.

6. Quels sont les champignons comestibles?

7. Quel usage particulier fait-on des betteraves?

8. Quelles sont les herbes dont nous utilisons les feuilles pour notre alimentation, soit à l'état naturel, soit en les soumettant à une cuisson préalable.

9. Citez parmi les variétés de chou celles que nous cultivons de préférence dans nos potagers.

10. Quelles plantes désigne-t-on sous le nom de fruits légumiers?

11. Quel nom portent les concombres confits dans le vinaigre?

12. Quelles sont les principales plantes à gousses?

13. N'y a-t-il pas des haricots ou des pois qui se mangent avec les gousses?

14. Comment utilise-t-on les herbes aromatiques dans la cuisine?

15. Énumérez les principales herbes potagères que nous cultivons à cause de leur emploi comme condiments.

16. Quelle est l'odeur de l'espèce d'huile que renferment toutes les parties de l'oignon?

Par exemple la pomme de terre, les carottes, les navets, les betteraves, les raves, les radis, le raifort, le salsifis, le céleri, les champignons.

Ce sont la morille et la truffe.

On en extrait du sucre.

Ce sont les épinards, les choux, l'oseille, l'asperge et les plantes qui se mangent presque exclusivement en salade, telles que la chicorée, l'endive, le cresson, les laitues.

Ce sont entre autres les choux verts (choux frisés), les choux-fleurs, les choux pomés (chou quintal, chou rouge ou chou roquette) etc.

On désigne sous ce nom le concombre, la citrouille, le melon, l'ananas, la fraise et les plantes à gousses.

Les concombres confits dans le vinaigre portent le nom de cornichons.

Ce sont la fève, le haricot, le pois, la lentille et la vesce.

Si, monsieur, ce sont les haricots verts et les pois sucrés, connus sous le nom de petits pois.

On les utilise principalement comme assaisonnements.

L'oignon (ail, échalotte, ciboule), le persil, la civette, la marjolaine, le thym, le fenouil, la moutarde, le cumin, l'anis.

Elle est d'une odeur pénétrante, qui irrite les yeux et fait pleurer.

Des Plantes fourragères.

1. Qu'appelle-t-on plantes fourragères ?

On appelle de ce nom les plantes qui servent de fourrage aux bestiaux.

2. Citez quelques herbes à pâture.

L'herbe, le trèfle, la vesce.

2. Des Plantes industrielles ou économiques.

1. Quels végétaux réunit-on sous le nom de plantes industrielles ou économiques ?

On réunit sous ce nom les végétaux dont on tire quelque utilité dans l'économie domestique, les arts ou l'industrie.

2. Quelles espèces de végétaux peut-on ranger dans la classe des plantes industrielles ou économiques ?

On peut y ranger les plantes textiles (lin, chanvre), les plantes oléagineuses (colza, navette, pavot), quelques plantes aquatiques (jonc, roseau), enfin le houblon.

3. De quelle utilité sont les plantes textiles ou filamenteuses (lin, chanvre) selon qu'on décompose leurs tiges ou leurs graines ?

Les tiges de ces plantes donnent par leur écorce la filasse, employée à faire le linge et les tissus ; leurs graines fournissent une huile excellente.

4. Comment utilise-t-on le colza, la navette et le pavot ?

On retire des graines du colza, de la navette et du pavot une huile excellente.

5. Dans quels lieux rencontre-t-on le jonc et le roseau ?

On les rencontre sur le bord des ruisseaux et des étangs, dans les terrains frais et humides.

6. A quoi servent les joncs ?

On s'en sert pour faire des paniers, des nattes, des cordes etc.

7. Que fait-on de la panicule du roseau, quand on la coupe avant l'épanouissement de ses fleurs ?

On en fait de petits balais d'appartement, des bouquets etc.

8. A quoi emploie-t-on les fruits du houblon ?

On les emploie à la fabrication de la bière.

9. De quelle forme est le fruit du houblon ?

Le fruit du houblon est en forme de cône.

10. Comment nomme-t-on les terrains où l'on cultive le houblon ?

Les terrains où l'on cultive le houblon se nomment houblonnières.

3 Des Plantes médicinales.

1. Qu'appelle-t-on plantes médicinales ?

On appelle ainsi celles qui s'emploient en médecine.

2. Citez deux plantes calmantes qui croissent dans nos champs ou dans nos jardins.

Les différentes espèces de pavot et de laitue.

3. Qu'est-ce que l'opium ?

L'opium n'est autre chose que le suc du pavot blanc, cultivé en Orient.

4. Quelle propriété possède l'opium ?

L'opium a la propriété de provoquer le sommeil.

5. Quelles sont les plantes qui sont douées de propriétés adoucissantes ou rafraîchissantes ?

Ce sont surtout la mauve, la guimauve, la violette, le bouillon blanc, le chiendent, l'orge, etc.

6. Qu'associe-t-on fréquemment aux diverses boissons que l'on fait avec les plantes adoucissantes ou rafraîchissantes ?

On y associe la réglisse, dont la racine possède une saveur douce et amère, et sert aussi à préparer le suc ou jus de réglisse.

7. Parlez des autres plantes qui s'emploient particulièrement en infusion théiforme dans la médecine domestique.

On prépare une tisane salutaire avec les fleurs de la camomille, avec les fleurs et les feuilles de la bourrache, de la mélisse, de la menthe poivrée etc.

8. De quelle couleur sont les fleurs de la camomille ?

Elles sont jaunes au centre, blanches à la circonférence.

9. Comment nomme-t-on l'eau spiritueuse que l'on prépare avec la mélisse ?

L'eau spiritueuse que l'on prépare avec la mélisse se nomme eau de mélisse des Carmes.

10. Que fait-on avec l'absinthe à cause de ses propriétés stomachiques ?

Avec l'absinthe on fait plusieurs préparations médicinales et une liqueur très renommée.

11. De quelle utilité est le romarin appelé vulgairement encensier ?

Le romarin s'emploie en médecine comme tonique et excitant et en parfumerie, à la préparation d'eaux de senteur.

12. Parlez de quelques plantes exotiques ou étrangères qui s'emploient en médecine.

Quelques-unes de ces plantes forment des remèdes d'une extrême puissance. Tels sont le suc de l'aloès et la racine de la rhubarbe.

Des Plantes vénéneuses.

1. Sous quel nom réunit-on les plantes qui renferment des substances vénéneuses ?

On les réunit sous le nom de plantes vénéneuses.

2. Quelles sont, parmi les plantes douées de propriétés vénéneuses, celles qui sont communes dans nos jardins, nos prairies et nos bois ?

Ce sont la ciguë, le pied d'alouette, la digitale, l'ellébore, la jusquiame, le colchique d'automne, la belladone, les anémones, les renoncules et beaucoup de champignons.

3. Quel parti tire-t-on des plantes vénéneuses ?

On en tire parti en les introduisant dans des médicaments.

4. Faut-il ranger le tabac parmi les plantes vénéneuses ?

Oui, monsieur, on doit ranger le tabac parmi les plantes vénéneuses.

5. Qu'extrait-on des feuilles de tabac fermentées ?

On en extrait un poison très violent, nommée nicotine.

6. D'où viennent les tabacs les plus estimés ?

Ils viennent de la Havane et de l'Asie Mineure.

3. Des Plantes d'Agrément.

Des Fleurs.

1. Quelles sont les plantes qui font le principal ornement des prés et des jardins ?

Ce sont les fleurs, dont la couleur et le parfum varient à l'infini.

2. Quelles sont, parmi les fleurs des champs et des prairies, celles qui fleurissent dès les premiers jours du printemps ?

Ce sont les perce-neige, les violettes, les primevères, les marguerites et les pervenches.

3. De quelle forme est la fleur du perce-neige ?

4. Qu'est-ce qu'il y a à remarquer sur la couleur et l'odeur de la violette ?

5. Quelle espèce de violette est sans odeur ?

6. Citez, parmi les fleurs des prés ou des champs, celles qui épanouissent leurs fleurs à la fin du printemps, en été ou en automne.

7. Quelle est la forme et la couleur de la fleur des campanules ?

8. Qu'avez-vous de remarquable à dire du myosotis, nommé aussi « Ne m'oubliez pas, Souvenez-vous de moi » ?

9. Quelle forme affectent les fleurs du muguet ?

10. Pourquoi les muguet de mai sont-ils si recherchés ?

11. Où trouve-t-on les bluets et les liserons ?

12. Quelle est la plus belle des fleurs qui vivent dans l'eau ?

13. Quelles sont les fleurs que l'on cultive dans nos jardins particulièrement pour leur parfum suave ?

14. Quelles sont, dans nos jardins, les fleurs dont le calice est disposé en forme de cloche ?

La fleur du perce-neige a la forme d'une clochette.

La violette est d'un bleu violet; cependant il y en a aussi de blanches; elle a une odeur exquise.

La violette de chien est sans odeur.

Les campanules, les myosotis, les muguet, les véroniques, les narcisses, les bluets, les coquelicots, les liserons, les renoncules (boutons d'or, boules d'or), les amarantes (queue-de-renard), le colchique d'automne.

La fleur des campanules affecte la forme d'une cloche; elle est habituellement d'un bleu foncé.

Les fleurs du myosotis sont extrêmement petites, mais élégantes, d'un bleu magnifique. Il croît surtout dans les lieux humides.

Elles affectent la forme d'une clochette.

Parce que leurs fleurs répandent une odeur suave et agréable.

On les trouve au milieu des blés.

C'est le nénuphar, nommé aussi lis des étangs.

Ce sont l'œillet, le réséda, la giroflée et la pensée (violette tricolore).

Ce sont le lis blanc, la tulipe et la jacinthe.

15. Que nous offre de particulier la racine de ces fleurs ?

La racine de ces fleurs est un oignon.

16. Dans quelle saison fleurit la jacinthe ?

La jacinthe fleurit en hiver.

17. Y a-t-il d'autres plantes encore remarquables par la variété et l'éclat de leurs fleurs ?

Oui, monsieur, la capucine, la balsamine, l'aster, le géranium, le dahlia, l'impériale, le tournesol, le pavot etc.

18. Ne cultive-t-on les fleurs que dans les jardins ?

On les cultive aussi en pots, dans des jardinières, dans des serres.

Des Plantes sauvages.

1. Qu'est-ce qu'on appelle plantes sauvages ?

On appelle ainsi celles qui viennent sans culture.

2. Quelles sont les plantes herbacées qui font partie de cette classe ?

Ce sont le chardon, l'ortie, les fougères, les mousses, les lichens, les algues etc.

3. Quelle particularité offrent les fleurs du chardon ?

Les fleurs du chardon sont chargées d'épines.

4. De quoi la tige et les feuilles de l'ortie sont-elles recouvertes ?

Elles sont recouvertes de poils dont la piqure cause des douleurs cuisantes.

5. Dans quels lieux croissent les fougères ?

Les fougères croissent dans les bois et les lieux incultes.

6. Où trouve-t-on les mousses ? Que forment-elles dans les lieux où elles poussent ?

On les trouve sur la terre, les troncs d'arbres, les vieux murs etc., où elles forment une sorte de gazon.

7. A quoi servent les différentes espèces de mousses ?

Elles servent à l'emballage des objets et à l'ornement des jardinières.

8. Qu'est-ce que les lichens ont de particulier ?

Ces végétaux n'ont ni racines, ni tige, ni fleurs, ni feuilles ; ce sont des croûtes qui s'étalent sur les écorces d'arbres, les pierres humides, les rochers arides etc.

Sur quelles surfaces ces végétaux s'étendent-ils le plus fréquemment ?

Les algues sont des plantes aquatiques, qui habitent les eaux douces et les eaux salées.

9. Qu'est-ce que les algues ? Où rencontre-t-on ces végétaux ?

Supplément.

1. Toutes les *racines* s'enfoncent-elles en terre? — S'implanter dans les branches des arbres, comme le gui; flotter librement à la surface de l'eau et y distribuer leurs racines p. e. les plantes aquatiques.

2. Combien distingue-t-on d'espèces de racines sous le rapport de leur forme extérieure? — Quatre groupes principaux: les racines pivotantes, comme celles des carottes; les r. tuberculeuses, comme celles de la pomme de terre; les r. bulbeuses, comme celles des tulipes; les r. fibreuses, comme celles du chiendent.

3. Quel usage fait-on des racines? — Servir d'aliments à l'homme, de médicaments, de moyens de varier et de fixer les couleurs etc.

4. Quelles variétés offre la forme de la *tige*? — Être grimpante, quand elle s'appuie sur un arbre voisin, comme le lierre; volubile, quand elle s'enroule autour de son soutien, comme le haricot; rampante, quand elle projette horizontalement ses rameaux, comme le fraisier; droite, comme le pommier etc.

5. Décrivez les principales variétés qu'offrent les rameaux. — Être dressés, si les rameaux suivent une direction ascendante, parallèle à la tige principale, comme dans les peupliers; étalés, quand ils forment avec le tronc un angle très ouvert, comme dans la plupart de nos arbres; retomber quelquefois vers la terre, comme dans le saule pleureur.

6. Quelles différences remarque-t-on dans la surface de la tige? — Être tantôt unie et lisse, tantôt rude et raboteuse; quelquefois hérissée de poils, ou encore armée d'épines et d'aiguillons comme dans le rosier et l'aubépine.

7. Parlez de l'usage que l'homme fait de la tige des plantes. — Utiliser les écorces des tiges ligneuses pour la tannerie, la fabrication des bouchons, la corderie, les fabriques de papier, la teinturerie, en médecine et dans l'économie domestique; employer le bois, suivant ses diverses qualités, à une foule d'usages (bois de chauffage, de construction, de travail, de teinture); cultiver les plantes herbacées pour leurs tiges, qui nous fournissent des aliments, des remèdes etc.

8. A quoi sert l'écorce du chêne et du pin? — Tanner les cuirs.

9. Que fait-on du liège? — Bouchons, semelles pour garantir les pieds de l'humidité, corsets pour aider à la natation, flotteurs pour soutenir les filets des pêcheurs etc.

10. Qu'emploie-t-on particulièrement comme bois de construction. — Les bois les plus durs et les plus résistants, tels que le chêne, le hêtre, l'orme; ceux qui sont résineux et

par suite susceptibles de résister à l'humidité, comme le pin et le sapin, le cèdre.

11. A quoi sert le bois de construction? — Charpente, construction et mâture des vaisseaux, ouvrages de pilotage.

12. Qu'utilise-t-on surtout comme bois de travail ou d'œuvre? — Ceux qui sont durs, veinés, susceptibles d'un beau poli, comme le noyer, le cerisier, l'acajou, l'ébène, le bois de citron, le chêne etc. ou ceux qui sont légers, flexibles comme l'érable, le bouleau, l'aune etc.

13. Parlez de l'emploi du bois d'œuvre. — S'employer dans le charonnage, la menuiserie, l'ébénisterie, la tonnellerie; servir aux ouvrages de tour, à la gravure en bois, à la fabrication d'instruments, de jouets etc.; scier le bois dans les scieries pour en faire des planches, des lattes etc.

14. Quels sont les meilleurs bois de chauffage? — Les essences les plus dures et les plus pesantes, telles que le chêne, le hêtre, le charme etc.

15. Quelles espèces de bois sont recherchées pour le chauffage des fours? — Les bois blancs (sapin, bouleau, peuplier, tremble, saule), qui donnent en brûlant beaucoup de flamme.

16. Comment nomme-t-on le bois carbonisé pour l'usage domestique? — Charbon de bois.

17. Parlez de l'usage de la paille. — Entrer dans la nourriture des bestiaux et des chevaux; leur servir de litière dans les écuries et les étables; s'employer encore à couvrir les chaumières; de plus en faire des liens, des nattes, des paillassons etc.; confectionner, avec différentes espèces de pailles, du papier, des chapeaux et de menus objets tels que jouets d'enfants, boîtes etc.

18. A quoi servent les *feuilles*? — Récréer notre vue et offrir de l'ombrage; servir d'aliments, contribuer à nous fournir des boissons agréables et salutaires; les employer dans la médecine et la teinture; après leur chute, servir d'engrais à la terre; les employer pour divers besoins de l'économie domestique.

19. Quelles variétés le calice peut-il offrir sous le rapport de la forme? — Varier infiniment; avoir la forme d'un tube, d'un cône, d'une cloche etc; être disposé en croix, en ombelle, en ailes de papillons etc.

20. Quelles formes offre la disposition des *fleurs* sur leur axe? — Selon le développement des axes, on a un épi (blé), une grappe (vigne), une ombelle (carotte) etc.

21. Quelle est la disposition des fleurs du jasmin, du lilas et de l'acacia? — Disposées en cloches, en panicules pyramidales, en grappes.

22. Quels sont les arbres et les arbrisseaux dont les fleurs sont disposées en chatons? — Noyer, noisetier, aune, bouleau, saule, chêne, charme, hêtre.

23. Dans quelles saisons les plantes fleurissent-elles?

24. De quoi l'époque de la floraison dépend-elle exclusivement? — Climat.

25. Toutes les fleurs s'épanouissent-elles à la même heure de la journée? — Les unes plus tôt, les autres plus tard.

26. Quelles sont les fleurs de prédilection que nous cultivons dans des pots à fleur et dans des jardinières?

27. A quelle époque le camélia fleurit-il?

28. Les camélias, les hortensias, les oléandres et les fuchsias sont-ils des plantes indigènes? — Végétaux acclimatés.

29. Quel emploi fait-on des fleurs? — Servir d'ornement aux jardins, aux bosquets, aux appartements etc.; faire avec les fleurs des bouquets, des guirlandes, des couronnes; employer les fleurs aromatiques à la fabrication de parfums, d'eaux de senteur, de médicaments etc.

30. Quelle est l'utilité des *fruits* et des *graines*? — Servir de nourriture principale à l'homme et aux animaux; les employer à faire des boissons agréables; fournir à la médecine de précieux médicaments, à l'art et à l'industrie des produits très variés.

31. Enumérez les fruits que produisent nos arbres fruitiers.

32. Que fait-on des cerises? — Confitures, liqueurs de table (kirsch, marasquin).

33. Quelle boisson spiritueuse fait-on avec les prunes? — Le zwetsche.

34. Nommez les parties de la pomme — de la pêche etc.

35. Parlez de l'utilité des pommes et des poires. — Pouvoir manger ces fruits crus, cuits, réduits en marmelade, en compote, en gelée; en faire des sirops; en retirer, par la pressuration et la fermentation, les boissons connues sous les noms de cidré et de poiré.

36. De quelle utilité sont les noix? — Les servir sur nos tables, en extraire une liqueur excellente ainsi qu'une huile siccative.

37. Quels sont les fruits que produisent les diverses plantes de nos forêts? — Glands, faînes, pommes de pin, p. de sapin, noisettes, fraises, framboises, mûres, baies de génévrier, raisins de bois etc.

38. De quelle utilité sont les glands? — Propres à la nourriture des porcs, des oies etc., torréfiés, ils sont employés en guise de café.

39. Que retire-t-on de la faîne? — Huile excellente.

40. A quoi servent les pommes de pin? — Allumer le feu.

41. Qu'est-ce qu'on extrait des noisettes par la pression?
— Huile analogue à celle de l'amande douce.

42. Que fait-on des framboises, des mûres et des fraises?
— Gelée, confitures, sirops, liqueurs.

43. Parlez des baies de génévrier. — Avoir une saveur douce et aromatique, servir à aromatiser les liqueurs.

44. Dites ce que vous savez sur les raisins de bois. — Etre d'un bleu noirâtre, avoir une saveur rafraîchissante; servir à faire une boisson saine et agréable.

45. De quelle influence les plantes sont-elles sur l'atmosphère?
— Purifier l'atmosphère en aspirant le carbone, qui est mortel pour l'homme, en expirant l'oxygène, qui est l'air vital pour tous les êtres animés.

46. Parlez du dattier. — Il produit des fruits excellents nommés dattes. Ses feuilles servent à faire des paniers, des cordages. Le bois s'emploie aux constructions.

47. Quel profit tire-t-on du cocotier? — Ses fruits (noix de coco) servent de nourriture; de la tige on extrait une boisson connue sous le nom de vin de palmier; avec les feuilles on fait des paniers et des nattes; enfin la coque du fruit peut être convertie en vases et en ustensiles de toutes espèces.

48. Qu'utilise-t-on dans le bananier? — Utiliser ses fruits, dits bananes, et ses larges feuilles, que l'on emploie à couvrir les demeures, etc.

49. Que fait le botaniste pour étudier les plantes à l'état naturel? — Herboriser.

50. De quoi le botaniste qui veut herboriser doit-il se munir? — Boîte de ferblanc pour conserver les plantes; instrument pour arracher les plantes; flore locale; loupe.

De la Minéralogie.

1. Quelle est la science qui a pour objet le règne minéral?	C'est la minéralogie qui a pour objet le règne minéral.
---	---

2. Comment peut-on classer les minéraux?	On peut les classer en pierres (roches), sels, métaux, combustibles.
--	--

Des Pierres.

1. Comment classifie-t-on les pierres au point de vue de leur composition?	On les classifie en pierres simples et en pierres composées.
--	--

2. Comment divise-t-on les pierres simples selon qu'elles s'altèrent au feu ou non?

3. En quoi se transforment les pierres calcaires, quand on les chauffe à une très haute température?

4. Quelles sont les variétés de calcaires les plus connues?

5. Comment nome-t-on le lieu d'exploitation d'où l'on tire la pierre de taille?

6. Quel usage fait-on du marbre et de l'albâtre?

7. Que fait-on de la craie tendre et argileuse?

8. A quoi sert le plâtre délayé avec de l'eau?

9. Quelles sont les principales propriétés des pierres siliceuses?

10. Énumérez les pierres les plus répandues de la classe des pierres siliceuses.

11. A quoi sert principalement le grès?

12. Quel grès (siliceuse) emploie-t-on pour aiguiser le fer et l'acier?

13. Parlez-nous des différents usages que l'on fait du sable siliceux ou quartzeux.

14. Sous quel nom désigne-t-on les variétés de quartz dont on fait des objets de parure?

On les divise en pierres calcaires et en pierres siliceuses.

Quand on les chauffe à une très haute température, les pierres calcaires se transforment en chaux.

Ce sont toutes les pierres à bâtir, les marbres, l'albâtre, la craie, le plâtre ou gypse etc.

Le lieu d'exploitation d'où l'on tire la pierre de taille se nomme carrière.

On en fait des statues, des colonnes, des dessus de table, des vases d'ornement etc.

On en fait des crayons, qui servent à écrire sur le tableau noir.

Il sert, dans la maçonnerie, à enduire les murs ou à cimenter les pierres.

Ces pierres ne s'altèrent pas au feu et sont extrêmement dures.

Ce sont le caillou, le gravier, le grès, le sable, la pierre à fusil et les différentes variétés de quartz.

Le grès sert principalement au pavage des routes.

On emploie à cet effet la pierre à aiguiser.

On l'emploie à la confection des mortiers, à la fabrication du verre et du cristal, des moules etc.

On les désigne sous le nom de pierres précieuses, pierres fines ou pierres gemmes.

15. Parmi les pierres précieuses, quelles sont les plus connues.

Ce sont l'améthyste, l'agate, le jaspe, l'opale, la topaze, l'émeraude, le saphir, le grenat et le rubis.

16. Est-ce que le diamant est une pierre comme les autres?

Non, monsieur, le diamant est du carbone pur et cristallisé.

17. Citez les plus connues des pierres dites composées.

Ce sont l'argile, le feldspath, le mica, les schistes, les pierres ignées.

18. Sous quel nom désigne-t-on certaines espèces d'argiles employées à différents usages dans l'industrie?

On désigne ces espèces d'argiles sous le nom de terres.

19. Citez quelques espèces d'argiles ou terres qui s'emploient à différents usages dans l'industrie.

Ce sont l'argile commune (terre glaise, terre à tuile), l'argile (terre à pot), le kaolin (terre à porcelaine), la terre de pipe, l'argile calcaire (marne) etc.

20. Indiquez les principaux usages auxquels l'industrie fait servir les différentes espèces d'argiles.

L'argile s'emploie pour la fabrication des tuiles et des briques; elle sert à la confection des poteries, des faïences, de la porcelaine, des pipes de toutes sortes. C'est aussi d'argile que se servent les statuaires pour modeler leurs œuvres.

21. A quelle propriété l'argile doit-elle son immense consommation dans l'industrie?

Elle la doit à la propriété de former avec l'eau une pâte qui durcit par la cuisson.

22. Quelles sont les roches qui ont une composition analogue à celle des argiles?

Ce sont les schistes, dont le type est l'ardoise.

23. Quel usage fait-on des ardoises?

On s'en sert pour écrire dans les écoles et pour couvrir les toits.

24. Quelles sont les pierres les plus remarquables d'origine volcanique?

Ce sont le granit, le porphyre, la lave, le basalte, la pierre ponce.

25. Quel usage fait-on du granit et du porphyre?

On les emploie dans la construction des grands monuments.

26. A quoi emploie-t-on la pierre ponce?

On l'emploie pour polir les autres pierres ou les métaux.

Des Sels.

1. Énumérez les sels les plus connus.

Ce sont le sel proprement dit, le salpêtre ou nitre, la soude et l'alun.

2. Quel est le minéral qui entre dans presque tous nos aliments?

C'est le sel de cuisine.

3. D'où provient le sel de cuisine?

Il provient ou des mines de sel gemme, ou des eaux salées.

4. Nommez le sel qui entre dans la fabrication de la poudre.

Le sel qui entre dans la fabrication de la poudre, s'appelle nitre ou salpêtre.

5. De quelle utilité est la soude du commerce?

On l'emploie notamment pour la fabrication du verre, des savons et dans les ateliers de teinture.

6. Parlez de l'usage que l'on fait de l'alun.

L'alun s'emploie comme désinfectant et sert dans la teinture comme *mordant*.

Des Métaux.

1. Quels sont les principaux signes caractéristiques des métaux?

Les métaux sont doués d'un éclat particulier nommé éclat métallique, opaques, ductiles, malléables, fusibles.

2. Où trouve-t-on en plus grande abondance les métaux?

On les trouve enfouis au sein de la terre.

3. Qu'est-ce que les métaux forment à l'intérieur de la terre?

Ils y forment de grandes masses appelées amas, filons, couches ou veines.

4. En quel état trouve-t-on les métaux aux entrailles de la terre?

On les trouve, soit à l'état de pureté (état natif), soit mêlés à des substances étrangères; on les nomme alors minerais.

5. Comment appelle-t-on les lieux d'exploitation d'où l'on extrait des métaux ?

6. Quel nom donne-t-on à l'ouvrier employé dans les mines ?

7. Comment peut-on classer les métaux solides d'après leurs propriétés les plus importantes ?

8. Quels sont les principaux métaux durs dans l'ordre de dureté ?

9. Quel est le métal le plus utile à l'homme ?

10. Sous combien d'états le fer s'emploie-t-il dans l'industrie ?

11. De quoi se couvre le fer, quand il est exposé à l'humidité de l'air ?

12. Nommez quelques objets que l'on fait avec de l'acier ?

13. Quel est le minéral jouissant de la propriété d'attirer le fer ?

14. De quelle utilité est l'aimant ?

15. Quelle est la couleur du cuivre ?

16. De quoi se recouvre-t-il à l'air ?

17. Parlez-nous de quelques usages que l'on fait du cuivre dans les arts.

Quel rôle joue-t-il dans la fabrication des monnaies ?

Les lieux d'exploitation d'où l'on extrait des métaux s'appellent mines.

On lui donne le nom de mineur.

On peut les classer en métaux durs, métaux mous, métaux cassants et métaux colorants.

Ce sont le fer, le cuivre, le zinc, l'argent, le platine, l'or.

C'est le fer.

On l'emploie sous 3 états particuliers : à l'état de fonte, de fer forgé (fer battu) et d'acier.

Quand il est exposé à l'humidité de l'air, le fer se couvre de rouille.

On fait avec de l'acier des couteaux, des canifs, des rasoirs, des aiguilles, des armes etc.

Ce minéral s'appelle l'aimant.

C'est l'élément constitutif de la boussole.

Le cuivre est d'une belle couleur rouge.

Il se recouvre à l'air de vert-de-gris.

Le cuivre sert à fabriquer des ustensiles de ménage, des chaudières etc. ; il est la base de la monnaie de billon et entre dans les monnaies d'or et d'argent.

18. N'y a-t-il, en Allemagne, que des monnaies de billon en cuivre?

19. Quelle est la couleur du zinc?

20. Faites-nous connaître les usages auxquels on emploie surtout ce métal.

21. Pourquoi ne peut-on pas l'employer pour des ustensiles de cuisine?

22. Emploie-t-on le zinc seulement à l'état laminé?

23. Quel usage fait-on du laiton (cuivre jaune)?

24. Sous quel nom désigne-t-on l'argent, le platine et l'or?

25. Quelle est la couleur de l'argent et celle de l'or?

26. Que faut-il faire pour employer l'or et l'argent dans la fabrication des monnaies et en orfèvrerie?

27. Comment se nomme la composition métallique qui imite l'argent?

28. Que dit-on du platine par rapport à sa densité?

29. Qu'appelle-t-on métaux mous?

Citez les métaux qu'on range dans cette classe.

30. Quelles sont les différentes applications que le plomb reçoit dans l'industrie?

En Allemagne, il existe aussi des monnaies de billon en nickel.

Le zinc est d'un gris pâle et bleuâtre.

Le zinc sert à faire des couvertures de toits, des gouttières, des tuyaux de conduite, des seaux, du fil métallique etc.

A cause de la facilité avec laquelle il est attaqué par les acides les plus faibles.

Non, monsieur, on l'emploie aussi allié au cuivre, avec lequel il forme le laiton.

Il sert à faire les instruments de physique, les mouvements d'horlogerie, les épingles etc.

On les désigne sous le nom de métaux précieux.

L'argent est blanc, l'or est jaune et brillant.

Pour employer ces deux métaux dans la fabrication des monnaies et en orfèvrerie, il faut les allier au cuivre.

La composition métallique qui imite l'argent, se nomme alfévide.

Le platine est le plus pesant de tous les corps connus.

On appelle métaux mous ceux qui se plient facilement. Tels sont le plomb et l'étain.

On emploie le plomb pour couvrir les toits et les bassins, pour faire des tuyaux de conduite, des balles de fusil etc.

31. Quelle propriété a l'étain par opposition au zinc?

32. Quel usage fait-on de l'étain pour cela?

33. Qu'obtient-on, quand on trempe de la tôle dans de l'étain fondu?

34. Qu'est-ce que le ferblantier fabrique avec le ferblanc?

35. Quel est l'alliage formé d'étain et de cuivre?

36. A quels usages fait-on servir le bronze?

37. Qu'appelle-t-on métaux cassants?

Quels sont les métaux que l'on range dans cette classe?

38. A quoi sert quelquefois le bismuth?

39. Dites quelques mots de l'utilité du métal que vous appelez antimoine.

40. Quel nom donne-t-on vulgairement à l'arsenic à l'état métallique.

41. Quelle est la propriété de l'arsenic métallique?

42. Quel est le composé d'arsenic qui se vend dans le commerce?

43. Quels sont les principaux métaux colorants?

44. Par quoi les sels de cobalt sont-ils remarquables?

45. Dites ce que vous savez des composés du chrome.

L'étain a la propriété de ne pas s'oxyder.

On l'emploie pour protéger le cuivre contre l'oxydation.

Quand on trempe de la tôle dans de l'étain fondu, on obtient le ferblanc.

Il en fait des ustensiles de ménage, casseroles, cafetières, arrosoirs, boîtes etc.

Cet alliage n'est pas autre chose que l'airain ou bronze.

On en fait les canons, les cloches, les médailles, les statues etc.

On appelle métaux cassants ceux qui se brisent facilement sous un choc, comme le bismuth, l'antimoine, l'arsenic.

Il sert à faciliter la fonte de quelques métaux.

Ce métal forme des composés fort usités en médecine et entre dans la composition des caractères d'imprimerie.

On donne le nom de poudre aux mouches à l'arsenic métallique.

L'arsenic métallique est un poison très violent.

Ce composé s'appelle la mort aux rats.

Ce sont le cobalt, le manganèse et le chrome.

Ils sont remarquables par leur couleur rouge, bleue ou violette.

Ses combinaisons sont connues par leur belle coloration.

46. De quelle utilité est le manganèse oxydé, dit aussi simplement manganèse.

47. Quel est le seul métal liquide?

48. A quoi emploie-t-on le mercure ou vif-argent?

49. Comment s'appelle la combinaison du soufre avec le mercure?

50. De quelle couleur est le cinabre et comment l'emploie-t-on?

On l'emploie dans les verreries, dans la fabrication des aciers, à la préparation du chlore etc.

C'est le mercure ou vif-argent.

On l'emploie dans la fabrication des baromètres et des thermomètres.

La combinaison du soufre avec le mercure s'appelle cinabre ou vermillon.

Le cinabre est d'une belle couleur rouge dont on fait un grand usage en peinture.

Des Combustibles.

1. En combien de groupes divise-t-on les combustibles? Citez ces groupes.

2. Nommez les principales matières résineuses.

3. Parlez des usages auxquels on emploie principalement l'ambre jaune.

4. Quelle est la couleur des bitumes?

5. Quelles sont les substances combustibles que l'on comprend sous le nom de bitumes?

6. Comment utilise-t-on le naphte et le pétrole?

7. Pourquoi faut-il manier le pétrole avec précaution?

8. Faites-nous connaître les différents usages auxquels s'applique l'asphalte du commerce.

On les divise en 3 groupes: les résines, les bitumes et les combustibles fossiles.

Ce sont surtout la térébenthine, la colophane et l'ambre jaune.

On l'emploie à faire des embouchures de pipes, des manches de couteaux et de petits objets de bijouterie.

Leur couleur est noire ou brune.

Ce sont le naphte, le pétrole (huile de pierre), et l'asphalte (bitume de Judée).

On les emploie à l'éclairage.

A cause des explosions auxquelles il peut donner lieu.

On l'emploie surtout pour faire le goudron des navires, pour enduire les cordages et les bois qui doivent séjourner dans l'eau etc.

9. A quoi sert l'asphalte mêlé avec le sable?

10. Quels sont les principaux combustibles fossiles?

11. Quels sont les caractères généraux de la houille, dite aussi charbon de terre?

12. D'où provient le charbon de terre?

13. Comment nomme-t-on le résidu de la houille distillée? Quel usage en fait-on?

14. Comment s'appellent les lieux d'où l'on tire la houille?

15. Dites un mot de l'emploi qu'on fait des différentes variétés de houille.

16. Qu'est-ce que la tourbe? D'où provient ce combustible?

17. De quelle utilité est la tourbe?

18. De quelle couleur est le soufre?

19. Qu'est-ce que vous savez sur la consommation du soufre? A quoi sert-il notamment?

20. Quelles sont les principales propriétés du phosphore? Ne doit-on pas le manier avec précaution?

21. A quoi sert le phosphore?

Mêlé avec le sable, il sert au dallage des trottoirs.

Ce sont la houille, la tourbe, le soufre et le phosphore.

La houille est une substance noire et luisante qui brûle avec une odeur bitumineuse et qui donne beaucoup de fumée.

Il provient de matières végétales minéralisées.

On le nomme coke; il est d'un grand usage pour le chauffage domestique.

Les lieux d'où l'on tire la houille s'appellent houillères.

La houille sert au chauffage des appartements, des machines, aux travaux des forgerons, à la fabrication du gaz etc.

La tourbe est une matière brune qui provient, comme la houille, de substances végétales.

Elle remplace le bois dans quelques pays.

Le soufre est de couleur jaune.

Le soufre est l'objet d'une grande consommation, notamment pour la fabrication des allumettes et de la poudre à canon.

Le phosphore est très inflammable et prend feu par le simple frottement. C'est en outre un violent poison.

Il sert principalement à la fabrication des allumettes.

Des Cristaux.

(Des Fossiles.)

1. Sous quelle forme les minéraux se présentent-ils souvent?

Ils se présentent souvent sous forme de cristaux.

2. Quels sont les corps que l'on nomme cristaux?

On nomme ainsi tous les corps à facettes polies.

3. Quels sont les minéraux susceptibles de cristallisation? Donnez quelques exemples.

Presque tous les minéraux sont susceptibles de cristallisation: il y a des cristaux de soufre, de plomb, d'or, d'argent, de diamant.

4. Comment nomme-t-on la transformation d'un végétal ou d'une substance animale en un minéral?

La transformation d'un végétal ou d'une substance animale en un minéral se nomme pétrification.

5. Où trouve-t-on beaucoup de matières pétrifiées?

On en trouve dans l'intérieur de la terre.

6. Comment les appelle-t-on?

On les appelle fossiles.

De la Géologie.

1. Nommez la science qui est le complément indispensable de la minéralogie?

Cette science, complément indispensable de la minéralogie, s'appelle géologie.

2. Quel est l'objet de la science que vous appelez géologie?

La géologie a pour objet l'étude de la constitution physique du globe.

3. Dans quel état est la terre, à l'intérieur?

Elle est presque tout entière en fusion.

4. De quoi cette masse fluide et en fusion est-elle actuellement revêtue?

Cette masse fluide et en fusion est revêtue d'une croûte solide.

5. Qu'est-ce que les savants ont reconnu dans la formation de l'enveloppe du globe?

Ils ont reconnu des couches distinctes, qu'ils ont désignées sous le nom de terrains.

6. Comment nomme-t-on les terrains qui se forment sur les rives des fleuves ou à leur embouchure?

7. Dites ce que vous savez sur la formation de ces alluvions.

8. Quels sont les autres phénomènes géologiques de l'époque actuelle?

9. Qu'est-ce que les dunes?

10. Quelle est la cause des tremblements de terre?

11. Comme nomme-t-on une montagne à la crête de laquelle les feux souterrains provoquent des éruptions?

12. Qu'est-ce que le cratère d'un volcan?

13. Comment s'annonce l'éruption d'un volcan?

14. Qu'est-ce que la lave du volcan?

Les terrains qui se forment sur les rives des fleuves ou à leur embouchure se nomment alluvions.

Elles se forment par le dépôt des matières terreuses que les fleuves entraînent dans leur cours.

Ce sont, outre les alluvions, les dunes, les tremblements de terre et les volcans.

Ce sont des monceaux de sable que la mer accumule sur ses bords.

Ce sont les feux souterrains qui agitent et secouent le sol.

Une montagne à la crête de laquelle les feux souterrains provoquent des éruptions se nomme volcan.

C'est une ouverture en forme d'entonnoir.

Elle s'annonce d'abord par des tremblements de terre, puis le volcan lance des fumées abondantes.

C'est la matière en fusion qui sort des flancs du volcan.

Supplément.

1. Quand les roches sont-elles dites a) simples? b) composées? — a) Quand elles sont formées d'une seule espèce minérale, b) quand plusieurs espèces de minéraux concourent à leur formation.

2. Où trouve-t-on les minéraux à l'état naturel? — Dans le sein de la terre, à sa surface.

3. Quel nom donne-t-on au lieu d'où l'on tire (extrait) la pierre de taille? (le marbre? le sable? le plâtre? l'ardoise? la houille? les métaux?) — Carrière, (mabrière, sablière, plâtrière, ardoisière, houillère, mines).

4. Comment s'y prend-on pour fendre et détacher les roches dures? — Se servir d'un gros marteau pointu par les deux bouts et qu'on appelle pic; les faire sauter à l'aide de la poudre à canon ou de la dynamite.

5. A quel danger les mineurs sont-ils exposés? — Explosion du grisou, mot qui désigne un gaz qui se dégage des masses de houille et qui, prenant feu au contact de la flamme, éclate avec violence.

6. Qu'appelle-t-on bassins houillers? — Grands dépôts de houille qui sont cachés dans les profondeurs de la terre.

7. Citez les matériaux qui servent, soit à la construction, soit à la décoration des édifices. — *Matériaux naturels*: pierres de toute nature (calcaires, meulières, granits, porphyres, ardoises, marbres), fers et autres métaux (plomb, zinc, cuivre etc.); *matériaux artificiels*: chaux, ciments, mortiers, plâtres, stuc, pierres artificielles, briques, tuiles etc.

8. Énumérez les pierres et les métaux qu'on emploie à la fabrication des bijoux.

9. Nommez quelques-uns des objets si variés sortant de la main du bijoutier ou de l'orfèvre. — Bracelets, pendants d'oreilles, bagues, épingles, broches, croix, chaînes, boutons, boîtes de montre, ornements d'église et objets destinés au culte, services de table, objets d'art p. e. coffrets à bijoux, statuettes etc.

10. A-t-on réussi à imiter les pierres précieuses? — Pierres fausses.

11. De quelle couleur sont la topaze, l'émeraude, le saphir, le grenat et le rubis? — Jaune; vert; bleu; rouge foncé; rouge.

12. En quoi consiste la dorure? — Recouvrir d'une couche d'or la surface des objets auxquels on veut donner l'éclat ou l'inaltérabilité de ce métal.

Des Sciences physiques.

1. Quelles sont les branches que comprennent les sciences physiques?

Ce sont la physique, la chimie et la physiologie.

2. Pourquoi les appelle-t-on aussi sciences expérimentales?

Parce que, dans ces sciences, on fait sans cesse des expériences.

De la Physique.

Notions générales.

1. De quel objet en particulier s'occupe la physique ?

Elle s'occupe des phénomènes du monde physique.

2. Qu'est-ce qu'on appelle corps ?

On appelle corps tout ce que l'on peut voir, sentir ou toucher. Une pierre, de l'eau de l'air, voilà des corps.

3. Comment s'appellent les propriétés qui existent dans tous les corps de la nature ?

Elles s'appellent propriétés générales, p. e. l'étendue, la divisibilité, la mobilité, l'inertie etc.

4. Quel nom donne-t-on à la portion d'espace qu'occupe un corps ?

On donne le nom d'étendue à la portion d'espace qu'occupe un corps.

5. Quelles sont les trois dimensions qu'elle suppose ?

Ce sont la longueur, la largeur et l'épaisseur (hauteur, profondeur).

6. Comment s'appelle la portion d'étendue qu'occupe un corps ?

La portion d'étendue qu'occupe un corps s'appelle volume.

7. De quoi le volume d'un corps est-il rempli ?

Le volume d'un corps est rempli de matière.

8. La matière peut-elle être divisée ?

Oui, on peut la diviser en particules plus ou moins petites.

9. Comment appelle-t-on la plus petite partie accessible à nos sens d'un corps quelconque ?

La plus petite partie accessible à nos sens d'un corps s'appelle molécule (atome).

10. Que veut-on faire entendre, quand on dit que les corps sont impénétrables ?

Les molécules d'un corps ne peuvent pas remplir la même place que les molécules d'un autre corps.

11. Quand vous mettez une éponge dans l'eau, que se passe-t-il ?

L'éponge est pénétrée en apparence par l'eau.

12. Comment s'explique cette pénétration apparente ?

Elle s'explique par la présence de vides ou d'intervalles qui sont dans l'éponge.

13. Comment appelle-t-on ces intervalles ?

14. Qu'arrive-t-il quand vous pressez une éponge ?

15. Quel nom porte la propriété qu'ont les corps d'être compressibles ?

16. Faites connaître l'élasticité en prenant un morceau de gomme élastique pour exemple.

17. Les corps peuvent-ils être déplacés ou mis en mouvement ?

18. Sous quel nom cette propriété des corps est-elle connue ?

19. Comment nomme-t-on une cause quelconque qui met un corps en mouvement ?

20. Est-ce que les corps peuvent modifier par eux-mêmes leur état de repos ou de mouvement ?

21. Comment désigne-t-on cette propriété des corps ?

22. Pourquoi une boule, lancée dans l'espace, ne conserve-t-elle pas indéfiniment le mouvement qui lui est communiqué ?

23. En quoi consiste la pesanteur des corps ?

24. De quoi dépend la pesanteur d'un corps ?

Ces intervalles s'appellent pores.

L'éponge diminue de grosseur, c.-à-d. qu'elle se comprime.

Cette propriété des corps porte le nom de compressibilité.

Un morceau de gomme élastique revient de lui-même à sa première forme, quand on cesse de le tirer par les deux bouts.

Oui, monsieur, tous les corps ont la propriété d'être mobiles.

Elle est connue sous le nom de mobilité.

Une cause quelconque qui met un corps en mouvement se nomme force.

Non, les corps possèdent la propriété de persister dans leur état de repos ou de mouvement.

On désigne cette propriété des corps sous le nom d'inertie.

Parce que la pesanteur et la résistance de l'air lui font perdre ce mouvement.

Elle consiste en ce que les corps tombent vers le centre de la terre, quand on ne les soutient plus.

Elle dépend de l'attraction que la terre exerce sur lui.

25. Quel nom spécial donne-t-on à l'attraction que la terre exerce sur les corps?

26. L'attraction existe-t-elle dans tous les corps de la nature?

27. Comment s'appelle l'attraction qui s'exerce à des distances très petites, comme entre les molécules des corps?

28. Quelle nom prend-elle, quand elle a lieu entre molécules de même nature?

29. Comment s'appelle le phénomène opposé à la cohésion?

30. Quel nom l'attraction moléculaire prend-elle, quand elle a lieu entre molécules de nature différente?

31. Combien d'états peuvent avoir les corps suivant le degré de cohésion qui existe entre leurs molécules?

32. Prouvez que tous les corps peuvent prendre les trois états en prenant l'eau pour exemple.

33. Qu'appelle-t-on poids absolu d'un corps?

34. Qu'est-ce que le poids spécifique d'un corps?

35. Quel autre nom lui donne-t-on?

36. A quoi compare-t-on le poids des corps?

37. Quels phénomènes la physique explique-t-elle avec les propriétés générales des corps?

On lui donne le nom d'attraction universelle (gravitation).

Oui, tous les corps s'attirent réciproquement, quand ils n'en sont pas empêchés par quelque obstacle.

L'attraction qui s'exerce à des distances très petites s'appelle attraction moléculaire.

Quand elle a lieu entre molécules de même nature, elle prend le nom de cohésion.

Ce phénomène s'appelle la répulsion.

Quand l'attraction moléculaire a lieu entre molécules de nature différente, elle prend le nom d'adhésion.

Les corps peuvent avoir 3 états : les états solide, liquide, gazeux.

L'eau (liquide) se change en glace (solide), quand on la refroidit, et disparaît en vapeur (gaz), quand on la chauffe.

On appelle ainsi l'effort qu'il faut faire pour le soutenir et l'empêcher de tomber.

C'est son poids comparé à celui des autres corps.

On l'appelle aussi densité.

C'est l'eau distillée que l'on prend pour terme de comparaison.

Avec les propriétés des corps, elle explique le mouvement, le calorique ou chaleur, la lumière, l'électricité, le magnétisme, le son.

I. De la Mécanique.

Du Mouvement et de l'Équilibre des Solides.

1. De quoi s'occupe la partie de la physique que vous appelez mécanique?

La mécanique s'occupe des lois du mouvement (dynamique) et de l'équilibre (statique).

2. Comment distingue-t-on le mouvement considéré d'après sa vitesse?

On le distingue en mouvement uniforme et en mouvement varié; ce dernier peut être ou accéléré ou retardé.

3. Comment appelleriez-vous le mouvement d'une roue mue par une eau courante?

Ce mouvement prendrait le nom de mouvement uniforme.

4. Donnez un exemple du mouvement varié.

C'est la chute libre.

5. Avec quel mouvement tombent les corps abandonnés à eux-mêmes?

Ils tombent avec un mouvement uniformément accéléré.

6. Quel mouvement y a-t-il dans une boule lancée verticalement en l'air?

Il y a un mouvement uniformément retardé.

7. Quelle direction suit un corps qui tombe librement?

Un corps qui tombe librement suit la direction de la verticale.

8. Quel est l'instrument en usage pour indiquer la verticale?

Cet instrument, c'est le fil à plomb.

9. De quoi se compose cet instrument?

Il se compose tout simplement d'un plomb suspendu à une corde légère.

10. Qu'arrive-t-il, quand on écarte le fil à plomb de la verticale, et qu'on l'abandonne à lui-même?

Il fait des oscillations et tend à revenir de lui-même à sa position.

11. Comment nomme-t-on tout corps qui est dans ce cas?

Tout corps qui est dans ce cas se nomme pendule.

12. De quoi le pendule se compose-t-il ordinairement?

Il se compose d'une lentille pesante suspendue à une tige métallique.

13. Comment a-t-on appliqué les propriétés du pendule?

14. Comment dit-on quand un corps se maintient dans la même position, sans pencher d'un côté plus que de l'autre?

15. Comment nomme-t-on le point où il faut soutenir un corps, sollicité seulement par la pesanteur, pour qu'il soit en équilibre?

16. A quoi a-t-on appliqué les lois de l'équilibre des forces?

17. Quelles sont les six machines simples?

18. De quoi se compose le plan incliné?

19. Quelles sont les différentes applications que le plan incliné a reçues?

20. Qu'est-ce que le levier?
A quoi sert-il?

21. Citez quelques instruments qui ne sont, en dernier ressort, que des espèces de leviers.

22. De quoi se compose la balance ordinaire, avec laquelle on pèse les corps?

23. De quelle balance se sert-on le plus fréquemment dans le commerce de détail?

On les a appliquées notamment pour régler la marche des horloges (pendules).

On dit alors que le corps est en équilibre.

On nomme ce point d'appui «centre de gravité» ou bien «centre d'inertie».

On les a appliquées à un grand nombre de machines.

Ce sont le plan incliné, le levier, la roue sur l'arbre, la poulie, le coin et la vis.

Il est composé d'une espèce d'échelle, à laquelle on donne une pente douce.

On l'emploie pour charger ou pour décharger des fardeaux.

Le levier est un instrument ou une machine propre à soulever ou à déplacer des fardeaux.

Par exemple une forte barre en bois ou en fer, la balance, la grue, les ciseaux, les tenailles, la brouette, les rames, les crics etc.

Elle se compose de deux plateaux ou bassins, supportés par une barre de fer ou d'acier, qu'on nomme le fléau.

Dans le commerce de détail, on se sert de la balance horizontale ou balance de comptoir.

24. Quelle sorte de balance emploie-t-on pour les fortes pesées?

25. Parlez des pesons et de leurs applications dans le commerce.

26. Comment pèse-t-on les corps liquides?

27. De quelles parties essentielles se compose la machine simple que vous appelez roue sur l'arbre?

28. Faites connaître quelques applications que la roue sur l'arbre a reçues.

29. De quelle machine se sert-on pour tirer l'eau des puits?

30. De quoi est composée la *poulie*?

31. Comment le tour de la poulie est-il creusé?

32. Comment nomme-t-on un assemblage de poulies réunies dans une même chape?

33. A quoi s'applique généralement la moufle.

34. Quelles sont les autres machines dont on fait usage dans les constructions, les carrières, le pilotage?

35. De quoi le bûcheron se sert-il pour fendre le bois?

Pour les fortes pesées on emploie la bascule.

Les pesons servent à peser les bottes de fourrage etc.; il y a aussi des pesons avec lesquels on pèse les lettres (*pèse-lettres*).

On les pèse à l'aide du *pèse-liqueurs* ou *aréomètre*.

Elle se compose d'un cylindre (*arbre*) et d'une roue qui tournent ensemble autour d'un même axe, nommé *pivot* ou *essieu*.

On l'applique sous diverses formes à une foule de machines (*treuil, tour, cabestan* etc.), on l'emploie dans les montres, les moulins, les voitures etc.

Pour tirer l'eau des puits, on se sert de la *poulie*.

Elle se compose d'une roue dont l'axe est porté dans une chape.

Il est creusé en forme de rainure ou de gorge destinée à recevoir une corde.

Un assemblage de poulies réunies dans une même chape se nomme *moufle*.

On l'emploie pour soulever les poutres, les grosses pierres de taille etc.

Ce sont notamment la *chèvre*, la *grue*, le *mouton* etc.

Pour fendre le bois, le bûcheron se sert du *coin*.

36. Qu'appelle-t-on coin?
Avec quelle matière est-il fait?

Quelle est la forme du coin?

37. Énumérez quelques instruments qui ne sont que des espèces de coins.

38. Quels sont les usages auxquels on emploie les *vis*?

39. Nommez des machines dont la pression s'opère au moyen d'une forte vis ou d'un cylindre.

40. Quels sont les usages auxquels s'appliquent les presses et les diverses sortes de presses?

On appelle ainsi un outil de fer ou de bois, carré à un bout, tranchant ou pointu à l'autre extrémité.

Le merlin, la hache, le couteau, et en général tous les instruments tranchants.

On emploie les vis pour presser fortement sur un corps.

Par exemple les presses et les diverses sortes de presses.

On les emploie pour la fabrication du vin, du cidre, des draps; dans l'imprimerie, la reliure, la papeterie etc.

Du Mouvement et de l'Équilibre des Liquides.

1. Quand on verse de l'eau dans un vase qui communique avec un autre au moyen d'un tuyau, qu'arrive-t-il?

2. Quel instrument a-t-on construit d'après ce principe?

3. A quoi les arpenteurs emploient-ils le niveau d'eau?

4. Parlez de quelques applications que la loi des vases communicants a reçues dans la conduite des eaux.

5. Comment a-t-on employé la force de l'eau courante dans l'industrie?

6. Comment nomme-t-on les roues à l'aide desquelles les moulins à eau sont mis en mouvement?

L'eau monte exactement à la même hauteur dans les deux vases.

D'après ce principe on a construit le niveau d'eau.

Ils l'emploient pour niveler, c'est-à-dire pour mesurer la différence de hauteur de deux points voisins.

On applique cette loi pour conduire l'eau dans les divers quartiers d'une ville, pour construire des jets d'eau, des puits artésiens etc.

On l'a employée à faire marcher non seulement des moulins, mais un grand nombre d'usines de tous genres.

Les roues à l'aide desquelles les moulins à eau sont mis en mouvement se nomment roues hydrauliques.

7. De quoi la circonférence de ces roues est-elle munie?

Elle est munie de palettes (aubes), ou de cavités (auges ou augets).

8. Quelles sont les principales roues hydrauliques?

Ce sont les roues en dessus, à augets, et les roues en dessous, à aubes.

9. Expliquez en détail comment un moulin à eau est mis en mouvement.

L'eau, frappant les augets ou les aubes, fait tourner la roue ainsi que son axe; celui-ci fait mouvoir, au moyen d'engrenages, le mécanisme intérieur du moulin.

Quel est le rôle important de l'axe?

Du Mouvement et de l'Équilibre des Corps gazeux.

1. Quel corps gazeux regarde-t-on comme le représentant des gaz?

Le corps gazeux regardé comme le représentant des gaz n'est d'autre que l'air.

2. Sous quel nom désigne-t-on la masse d'air qui entoure la terre?

On la désigne sous le nom d'atmosphère.

3. Quelle est la couleur de l'atmosphère?

Elle paraît incolore, mais vue en masse, elle est bleue.

4. L'air est-il pesant comme les autres corps?

Oui, monsieur; mais le poids de l'air est 770 fois moindre que celui de l'eau.

5. Quel est l'instrument qui sert à indiquer la pression de l'air (pression atmosphérique)?

Cet instrument servant à indiquer la pression atmosphérique, c'est le baromètre.

6. De quoi se compose le baromètre, et comment procède-t-on à sa construction?

Le baromètre se compose d'un tube de verre qui, après avoir été rempli de mercure, est renversé par son extrémité ouverte dans une cuvette également remplie de mercure.

7. Sur quoi cet appareil est-il ordinairement fixé?

Il est fixé sur une planchette divisée en millimètres de bas en haut.

8. Quelles sont les applications du baromètre?

Il sert à prédire la pluie et le beau temps, à mesurer la hauteur des montagnes, etc.

9. Que devient le mercure, quand l'air est plus léger?

10. Que devient-il au contraire, quand l'air est plus lourd?

11. Pourquoi le baromètre baisse-t-il, quand il doit pleuvoir?

12. Pourquoi monte-t-il, quand il doit faire beau?

13. Qui a construit le premier instrument de ce genre?

14. Citez quelques appareils reposant sur le principe de la pression de l'air.

15. De quelles machines les physiciens se servent-ils pour faire le vide ou du moins pour raréfier l'air contenu dans un vase?

16. Y a-t-il des corps qui s'élèvent dans l'air?
Indiquez-en quelques-uns.

17. Pourquoi ces corps s'élèvent-ils dans l'air?

18. Quelle est l'invention qui repose sur ce principe?

19. Quels sont les inventeurs des aérostats?

Le mercure descend dans le tube.

Le mercure s'élève dans le tube.

Parce que l'air est mélangé de vapeurs d'eau, plus légères que l'air, dont elles diminuent le poids.

Parce que l'air est sec, et par conséquent plus pesant.

C'est Torricelli qui a construit le premier instrument de ce genre.

Ce sont les siphons, les pipettes, les différentes sortes de pompes (p. aspirantes, p. foulantes, p. à incendie), les soufflets etc.

Pour raréfier l'air contenu dans un vase, les physiciens se servent des machines pneumatiques.

Oui, il y en a qui s'élèvent dans l'air, comme les nuages, la fumée, la poussière, certains gaz etc.

Parce qu'ils sont plus légers que l'air.

C'est l'invention des ballons ou aérostats.

Ce sont les frères Montgolfier.

Du Calorique.

De la Dilatation et de la Contraction. Du Thermomètre.

1. Quelle est la principale cause de la chaleur sur la terre?

2. Qu'arrive-t-il, quand un corps cède sa chaleur aux corps environnants?

Le soleil est la principale cause de la chaleur sur la terre.

Quand un corps cède sa chaleur aux corps environnants, il se refroidit.

3. Le froid est-il donc, comme le calorique, un principe?

4. Quel est l'effet de la chaleur sur les corps solides, liquides ou gazeux?

5. Quels sont les corps qui se dilatent le plus aisément?

6. Quel est l'effet du froid sur les corps?

7. Si la chaleur amène la dilatation des corps, quelle en est la conséquence?

8. Comme le froid contracte les corps, quelles en sont les conséquences?

9. Est-ce que l'eau diminue aussi de volume en se solidifiant?

10. Prouvez-le en tirant un exemple de la conduite des eaux.

11. Quel est l'instrument dont la construction repose sur la propriété qu'ont les liquides de se contracter par le froid et de se dilater par la chaleur?

12. Quels sont les usages qu'on fait des thermomètres?

13. De quoi se compose le thermomètre ordinaire?

Non; le froid n'est qu'une diminution de chaleur.

La chaleur dilate les corps solides, liquides et gazeux.

Ce sont les corps gazeux qui se dilatent le plus aisément.

Le froid contracte les corps.

Un solide augmentera de volume en devenant liquide, et celui-ci fera de même en devenant gazeux.

Un gaz diminue de volume en devenant liquide, et généralement un liquide diminue également en devenant solide.

Non, l'eau fait exception: elle augmente de volume en passant à l'état solide (à l'état de glace).

Quand l'eau gèle dans les tuyaux, ceux-ci éclatent, parce que la glace prend plus de place que l'eau liquide.

C'est la construction des thermomètres qui est fondée sur la contractibilité et la dilatibilité des liquides.

Ils servent à mesurer la température des corps, c.-à-d. la quantité de chaleur qu'ils contiennent.

Il se compose d'un tube de verre très fin, qui porte à son extrémité un renflement en forme de boule ou de cylindre servant de réservoir à un liquide.

14. Quels sont les deux liquides qu'on emploie ordinairement?

Ces deux liquides sont généralement l'alcool et le mercure.

15. Qu'appelle-t-on zéro dans la graduation des thermomètres?

On appelle zéro le point qui correspond à la température de la glace fondante.

16. Dans les thermomètres, que marque le nombre 100 Celsius (80 Réaumur)?

Il marque le point qui correspond à la température de l'eau bouillante.

17. Comment divise-t-on l'intervalle compris entre zéro et 100 (80)?

On le divise en 100 (80) parties égales qu'on appelle degrés.

18. Qu'arrive-t-il, si la température du lieu où se trouve l'instrument vient à s'élever?

Le liquide augmente de volume et s'élève dans le tube.

19. Que se passe-t-il, si la température vient à baisser?

Dans ce cas, le phénomène inverse se présente.

De la Fusion. De l'Ébullition. De la Vapeur d'Eau.

1. Indiquez le phénomène qui se produit, si l'on chauffe suffisamment un corps solide?

Le corps fond, c.-à-d. qu'il devient coulant comme un liquide; c'est ce qu'on nomme fusion.

2. Que se passe-t-il, si l'on continue à chauffer un corps fondu?

Le corps fondu bouillonne et se réduit en fumée légère ou en vapeurs; c'est ce qu'on appelle ébullition.

3. L'eau réduite en vapeur, occupe-t-elle beaucoup de place?

Oui, l'eau réduite en vapeur tient près de 1700 fois autant de place que l'eau liquide.

4. Qu'arrive-t-il, si l'on tient cette vapeur renfermée dans une place trop petite?

L'effort qu'elle fait pour s'échapper est si violent qu'elle peut briser les corps les plus solides et surmonter tout ce qui lui résiste.

5. Comment nomme-t-on cette force de la vapeur?

On la nomme expansion ou tension de la vapeur.

6. Comment s'évalue la force de tension de la vapeur?

7. A quel usage fait-on servir la force d'expansion de la vapeur?

8. De quelle manière mesure-t-on la force d'une machine à vapeur?

9. Comment met-on à profit la chaleur de la vapeur d'eau?

Elle s'évalue (s'estime, se mesure) par le nombre d'atmosphères auxquelles elle peut faire équilibre.

On emploie la force d'expansion de la vapeur comme force motrice dans les machines à vapeur.

En indiquant le nombre de chevaux-vapeur qu'elle représente.

On met à profit la chaleur de la vapeur pour le chauffage, pour la cuisson des aliments, pour le traitement de certaines maladies, etc.

De l'Évaporation. Des Météores aqueux.

1. L'air contient-il de la vapeur d'eau?

2. D'où provient la vapeur qui existe dans l'atmosphère?

3. Qu'est-ce que l'évaporation?

Dans quelles conditions peut-elle se produire?

4. Dans quel cas les vapeurs d'eau sont-elles visibles dans l'air?

Quel nom prennent-elles alors?

5. Quand les vapeurs d'eau sont-elles invisibles?

6. A quoi reconnaît-on alors leur présence?

7. Quel instrument emploie-t-on pour mesurer les différents degrés d'humidité de l'air?

Oui, il contient une certaine quantité de vapeur d'eau.

Elle provient de l'évaporation considérable qui s'opère à la surface des eaux.

C'est un phénomène par lequel un liquide, exposé à l'air, passe lentement à l'état de vapeur.

Elles sont visibles, lorsque l'air est froid et ne peut pas les dissoudre: on les nomme alors brouillards.

Elles sont invisibles, lorsque l'air est assez chaud pour les dissoudre entièrement.

On la reconnaît à l'humidité qui se dépose sur les corps.

Pour mesurer les différents degrés d'humidité de l'air, on emploie l'hygromètre.

8. A quoi servent encore les hygromètres?

9. Qu'arrive-t-il, quand les vapeurs d'eau sont arrivées à une certaine hauteur?

10. Que forment ces amas de vapeurs suspendues au-dessus de nos têtes?

11. Qu'arrive-t-il, quand les nuages pèsent plus que l'air?

12. Comment nomme-t-on les amas de vapeurs qui n'ont pas pu s'élever dans l'air, et dont nous sommes enveloppés?

13. Que se passe-t-il, quand le brouillard devient trop épais?

14. Qu'appelle-t-on rosée?
Dans quelle circonstance la rosée se dépose-t-elle sur les plantes?

15. Quel nom prend la rosée qui tombe au commencement de la nuit?

16. Comment dit-on, quand une espèce de rosée couvre d'eau les murs des maisons?

17. Comment s'appelle la rosée gelée?

18. Expliquez-nous en détail comment se forment la neige et la grêle.

19. Comment se nomme une petite grêle peu dure?

21. Quand se forme ordinairement le verglas?

Ils servent aussi à indiquer le changement de temps.

Elles se condensent c.-à-d. se retransforment en eau, en se refroidissant.

Ils forment ce qu'on appelle les nuages.

Ils tombent en gouttelettes d'eau ou en pluie.

Ces amas de vapeurs prennent le nom de brouillards.

Il tombe en une pluie très fine, qu'on appelle bruine.

On appelle ainsi les gouttelettes d'eau qui se déposent sur les plantes et sur les autres corps, pendant les nuits sereines.

Elle prend le nom de serein.

On dit alors que les murs des maisons suent.

Elle s'appelle givre ou gelée blanche.

Quand l'air dans lequel parviennent les nuages est au-dessous de zéro, les gouttelettes d'eau, durcies par le froid, forment de la neige ou de la grêle.

Elle se nomme grésil.

Il se forme, quand une pluie légère tombe sur la terre encore glacée.

Des Météores aériens.

1. Quelle est la principale source qui donne naissance aux vents?

2. Quelles sont les causes ordinaires qui produisent ce changement de température dans une portion de l'air?

3. Quelles sortes de vents y a-t-il?

Citez-nous les noms des vents les plus connus.

4. A quoi donnent lieu les mouvements violents de l'air?

5. Les vents ont-ils quelque utilité?

6. Dites un mot des effets des vents sur la température.

7. Comment les vents contribuent-ils à propager les différentes espèces de plantes?

8. Quel parti en tire l'homme?

9. Comment s'y prendre pour reconnaître le vent qui souffle?

10. De quel côté la girouette tourne-t-elle sa pointe, quand souffle le vent d'ouest?

11. Quelle est la partie de la physique qui a pour objet tous les phénomènes qui se passent dans l'atmosphère?

C'est le changement de température d'une portion de l'air.

Ce sont : le mouvement de rotation de la terre, la pluie, la grêle, etc.

Il y a des vents irréguliers, des vents réguliers ou constants, comme les vents alizés, et des vents périodiques, comme les moussons, les brises etc.

Ils donnent lieu aux tempêtes, aux ouragans, aux tourbillons, aux trombes etc.

Oui; car ils renouvellent l'air que nous respirons, et qui sans cela se corromprait bientôt.

Tantôt ils nous amènent les chaleurs de climats plus doux, tantôt ils chassent devant eux les nuages, qui tombent en pluies bienfaisantes.

C'est en soulevant et en dispersant les semences des plantes à de grandes distances.

L'homme a su tirer parti des vents pour faire marcher les navires, les moulins à vent etc.

Pour connaître le vent qui souffle, il faut consulter la girouette.

La girouette tourne alors sa pointe du côté opposé au vent c.-à-d. vers l'est.

C'est la météorologie qui a pour objet tous les phénomènes qui se passent dans l'atmosphère.

De la Propagation de la Chaleur.

1. Comment la chaleur se communique-t-elle dans deux corps qui se touchent?

2. La chaleur se propage-t-elle aussi aux corps qui ne se touchent pas?

3. Quand on met l'un des bouts d'une barre de fer dans un brasier et qu'on la tient par l'autre bout, que se passe-t-il?

4. Que concluez-vous de cela?

5. Comment qualifie-t-on cette propriété du fer?

6. Citez quelques corps bons conducteurs de la chaleur.

7. Pourquoi peut-on tenir entre les doigts un charbon tout près du point où il brûle?

8. Citez quelques corps mauvais conducteurs de la chaleur.

9. Quel rôle la chaleur joue-t-elle dans la nature, soit pour la conservation, soit pour le développement des corps?

Deux corps qui se touchent se communiquent mutuellement leur chaleur.

Oui, monsieur; la chaleur a la propriété de se transmettre dans tous les sens.

La barre de fer s'échauffe tellement qu'on ne peut plus la tenir entre les doigts.

Nous en concluons que le fer conduit très bien la chaleur.

On dit que le fer est un corps bon conducteur de la chaleur.

Ce sont tous les métaux, tels que l'argent, le cuivre, le fer, le zinc, l'étain, le plomb, etc.

Parce que le charbon est un mauvais conducteur de la chaleur.

Ce sont l'air, le charbon, le bois, la paille, la laine, etc.

Sa présence dans tous les corps détermine leur état de température et est une des principales conditions de leur existence.

De la Lumière.

1. Quelle est la partie de la physique qui s'occupe des lois de la lumière?

2. Quelle est la principale source de la lumière pour notre globe?

Cette partie de la physique s'appelle l'optique.

Le soleil est la principale source de la lumière pour notre globe.

3. Quelle est la vitesse de la lumière?

4. Qu'appelle-t-on corps diaphanes ou transparents? Citez-en quelques-uns.

5. Y a-t-il des corps dont elle n'éclaire que la surface?

6. Quand un rayon de soleil tombe sur un miroir, que se passe-t-il?

7. Quel nom donne-t-on à cette propriété de la lumière de ricocher sur un miroir?

8. Qu'arrive-t-il, quand on plonge obliquement un brin de paille dans l'eau?

9. Comment s'appelle ce phénomène?

10. Quel est l'instrument qui repose sur la réfraction des rayons lumineux?

11. Quelles sont les lentilles qui grossissent les objets?

12. Désignez celles qui rapetissent les objets.

13. Quel nom donnez-vous à l'instrument qui grossit considérablement les objets rapprochés?

14. Quel est l'instrument qui grossit les objets éloignés?

15. La lumière du soleil est-elle d'une seule couleur?

De quelles couleurs se compose-t-elle en réalité?

16. Quelles sont les 7 couleurs de l'arc-en-ciel?

17. Quel nom donne-t-on à cet ensemble de couleurs?

La vitesse de la lumière est de 77 000 lieues à la seconde.

On appelle ainsi ceux que la lumière traverse, tels que l'air, l'eau, le cristal.

Oui, ce sont les corps qu'on nomme opaques; tels sont les pierres, les métaux, etc.

Il se réfléchit, c'est-à-dire «ricoché» suivant un angle déterminé.

On lui donne le nom de réflexion de la lumière.

Le brin de paille paraît brisé dans l'eau, par suite de la déviation des rayons lumineux.

Ce phénomène s'appelle réfraction.

Cet instrument c'est la lentille.

Ce sont les lentilles bombées ou convexes (loupes).

Ce sont les lentilles creuses ou concaves.

Cet instrument s'appelle le microscope.

C'est la lunette (télescope).

Non; la lumière du soleil, qui nous paraît blanche, est, en réalité, composée de 7 couleurs, les mêmes que nous voyons dans l'arc-en-ciel.

Ce sont: violet, indigo, bleu, vert, jaune, orangé, rouge.

On lui donne le nom de spectre solaire.

18. Dans quelles conditions obtient-on un spectre?

19. Expliquez-nous maintenant en détail comment se produit le météore que vous appelez arc-en-ciel.

20. Quelle est l'action de la lumière du soleil sur certaines substances?

21. Dans quel art a-t-on tiré parti de cette propriété de la lumière du soleil?

22. La lumière sert-elle seulement à éclairer et à distinguer les objets? Quel rôle joue-t-elle encore dans la nature?

On l'obtient toutes les fois qu'un rayon lumineux passe à travers un prisme dans une chambre noire.

L'arc-en-ciel se produit par la décomposition des rayons du soleil, qui, en traversant les gouttelettes d'eau, se partagent, comme en passant à travers le prisme.

La lumière solaire décompose certaines substances et leur imprime l'image des objets.

On en a tiré parti en photographie.

La lumière ne sert pas seulement à éclairer et à distinguer les objets; elle est aussi nécessaire à l'existence des êtres organisés.

Du Magnétisme.

1. Qu'est-ce qu'une pierre d'aimant ou aimant naturel?

2. Quel nom cette propriété a-t-elle reçu?

3. D'où vient le mot magnétisme.

4. Qu'arrive-t-il, lorsqu'on plonge un aimant dans de la limaille de fer?

5. La limaille se répand-elle uniformément sur la surface de l'aimant?

6. Quelles sont les deux lois de l'attraction et de la répulsion magnétiques?

C'est un minéral de fer qui a la propriété d'attirer le fer et l'acier.

Elle a reçu le nom de magnétisme.

Il vient de l'ancienne ville grecque nommée Magnésia.

La limaille de fer s'attache alors à l'aimant.

Non; elle s'amoncele surtout autour de deux points opposés, qu'on nomme les pôles de l'aimant.

Les pôles de même nom se repoussent, les pôles de nom contraire s'attirent.

7. Quelle direction prend une aiguille aimantée suspendue horizontalement ?

8. A quoi doit-on attribuer ce phénomène ?

9. Quel instrument a-t-on construit d'après cette observation ?

10. De quoi se compose la boussole ?

11. Où cette aiguille se trouve-t-elle placée ?

12. A quoi sert la boussole ?

13. De quelle manière peut-on aimanter le fer ou l'acier ?

14. Comment nomme-t-on ces aimants par opposition aux aimants naturels ?

15. Le fer s'aimante-t-il plus facilement que l'acier ?

L'un des pôles est dirigé vers le nord, l'autre vers le sud.

On doit l'attribuer à l'influence du magnétisme terrestre.

C'est la boussole qu'on a construite d'après cette observation.

Elle se compose d'une aiguille aimantée, mobile en son centre sur un pivot.

Elle est placée au milieu d'un cadran divisé en degrés, et sur lequel sont indiqués les 4 points cardinaux.

La boussole sert à guider les navigateurs à travers les mers.

On peut aimanter le fer ou l'acier par le frottement ou par l'action des courants électriques.

On les nomme aimants artificiels.

Oui, mais le fer ne conserve pas si longtemps que l'acier les propriétés magnétiques.

De l'Électricité.

De l'Électrisation par Frottement.

1. D'où l'électricité tire-t-elle son nom ?

Le mot électricité vient du mot grec «électron, ambre», substance dans laquelle on découvrit d'abord les phénomènes électriques.

2. Comment désigne-t-on l'électricité qui se développe dans le verre poli frotté avec de la laine ?

On la désigne sous le nom d'électricité positive ou électricité vitrée.

3. Comment s'appelle celle qui se produit dans la résine, quand on la frotte avec de la laine ou une peau de chat?

4. Quelles sont les deux lois de l'attraction et de la répulsion électriques?

5. Tous les corps possèdent-ils les deux électricités?

6. Comment appelle-t-on les corps qui, après s'être électrisés par le frottement, conservent bien l'électricité?

7. Citez quelques mauvais conducteurs de l'électricité.

8. A quoi servent les mauvais conducteurs?

9. Nommez quelques bons conducteurs.

10. De quel appareil se sert-on pour reconnaître si un corps est électrisé?

11. Quand un corps électrisé et bon conducteur est rendu pointu, où se porte l'électricité?

12. En quoi consiste donc le pouvoir des pointes?

13. Quelle est l'invention si importante qui est fondée sur le pouvoir des pointes?

14. De quelles parties se compose le paratonnerre?

Quelles conditions ces parties doivent-elles remplir?

Elle porte le nom d'électricité négative ou électricité résineuse.

Ce sont : 1° Les corps possédant l'électricité de même nom se repoussent;

2° les corps possédant des électricités de nom contraire s'attirent.

Oui, tous les corps possèdent en quantités égales et indéfinies les 2 électricités combinées.

Les corps qui conservent bien l'électricité s'appellent mauvais conducteurs.

Ce sont le verre, la résine, la cire, la soie, etc.

Ils servent à isoler des corps bons conducteurs.

Les métaux, le corps humain, la terre, l'eau, etc.

Pour reconnaître si un corps est électrisé, on se sert de l'électroscope.

Quand un corps électrisé est rendu pointu, l'électricité s'écoule par la pointe.

Il consiste en ce qu'un corps chargé d'électricité se décharge, s'il est terminé en pointe.

Cette invention s'appelle le paratonnerre.

Il se compose d'une tige métallique pointue qui s'élève dans l'air, et d'un conducteur qui descend de l'extrémité inférieure de la tige jusqu'au sol.

15. Qu'a-t-on construit pour produire l'électricité en grand?

On a construit des machines électriques.

16. Comment les machines électriques produisent-elles l'électricité?

Elles produisent l'électricité par le frottement.

De l'Électrisation par Influence.

1. En quoi consiste l'électrisation par influence?

Elle consiste à approcher un corps neutre d'un corps chargé d'électricité.

2. Qu'est-ce qui arrive, quand deux corps chargés d'électricité de nom contraire s'approchent d'assez près?

Il jaillit entre ces deux corps une étincelle, et ils cessent d'être électrisés: ils sont déchargés ou mieux neutralisés.

3. Dans quels appareils les électricités développées par influence peuvent-elles être conservées quelque temps?

Elles peuvent être conservées dans la bouteille de Leyde et les batteries ou condensateurs électriques.

4. Qu'est-ce qu'on appelle batteries ou condensateurs électriques?

On appelle ainsi la réunion de plusieurs bouteilles de Leyde placées dans une caisse et communiquant ensemble.

5. Comment s'y prendre pour décharger ces appareils?

Pour les décharger on fait communiquer entre elles leurs armatures au moyen d'un excitateur.

6. Où l'électricité se développe-t-elle en grand?

Elle se développe en grand dans la nature, sous la forme d'éclairs.

7. Qu'est-ce que vous appelez éclairs?

On appelle ainsi les étincelles électriques qui sillonnent l'air pendant les temps d'orage.

8. Comment s'appelle le bruit que la foudre occasionne.

Le bruit que la foudre occasionne s'appelle tonnerre.

9. Par quoi le roulement du tonnerre est-il produit?

Il est produit par l'ébranlement de l'air au moment où le fluide électrique se décharge.

De l'Électrisation par Contact (Galvanisme).

1. Qu'arrive-t-il quand on touche un corps avec un autre corps électrisé?

Il se charge d'électricité semblable, qu'il conserve plus ou moins longtemps.

2. Comment nomme-t-on cette manière d'électriser un corps?

On la nomme électrisation par contact.

3. Quelle est la branche de la physique qui s'occupe des phénomènes électriques produits par le contact de certains corps?

C'est le galvanisme, mot qui se dérive de «Galvani», médecin de Bologne qui le premier a observé ces phénomènes.

4. Quel est l'appareil qui est fondé sur ce principe que le contact de certains métaux développe de l'électricité?

C'est la pile électrique, dite aussi pile galvanique, pile voltaïque.

5. Par qui cet appareil fut-il inventé?

Il fut inventé par Volta.

6. De quoi se compose la pile la plus simple?

Elle se compose d'une série d'éléments ou couples, disposés en colonne.

7. Comment nomme-t-on les deux extrémités d'une pile à colonnes?

Les deux extrémités d'une pile à colonnes se nomment pôles.

8. Qu'obtient-on en réunissant ces deux pôles par un fil conducteur?

On obtient alors un courant électrique.

9. Quels sont les effets que produit un courant électrique?

Il produit des effets physiques, chimiques et physiologiques.

10. Parlez de quelques effets physiques du courant galvanique.

Le courant galvanique fait dévier l'aiguille aimantée, produit des étincelles donnant de la chaleur et de la lumière, etc.

11. De quelle manière produit-on la lumière électrique?

On la produit en faisant passer un double courant électrique entre deux cônes de charbon en contact.

12. A quel usage fait-on servir cette propriété du courant électrique?

On l'a appliquée à l'éclairage des villes, des ateliers, des édifices, etc.

13. Dites ce que vous savez des effets chimiques du courant électrique.

A l'aide du courant électrique, les chimistes décomposent la plupart des corps.

14. Quel parti a-t-on tiré de la propriété que possède la pile de décomposer divers corps ?

15. Faites-nous connaître les principaux effets physiologiques de la pile électrique.

16. Quel parti les médecins en tirent-ils ?

On s'en est servi pour dorer, argenter, cuivrer, nickeler les métaux, les bois, les fleurs, etc.

Elle fait contracter les muscles, rougir la peau, et elle produit des secousses et des sensations douloureuses plus ou moins fortes selon sa puissance.

Les médecins l'emploient comme agent thérapeutique etc.

De l'Électrisation par Induction. De l'Électromagnétisme.

1. Que se passe-t-il, lorsqu'un conducteur est dans le voisinage d'un autre conducteur traversé par un courant voltaïque ?

2. Quelle forme donne-t-on ordinairement au conducteur influencé ?

3. Qu'arrive-t-il, quand on place un barreau de fer au centre d'un courant électrique ?

4. Quel nom donne-t-on au morceau de fer ainsi aimanté ?

5. Parlez des différentes applications qu'ont reçues les électro-aimants.

6. Quelles sont les parties essentielles dont se compose tout télégraphe électrique ?

Quelle est la destination de chacune de ces parties ?

Il se développe dans le premier conducteur un nouveau courant, qui prend le nom de courant d'induction.

Il a la forme d'un fil de cuivre recouvert de soie, et enroulé sur une bobine.

Le barreau de fer se transforme alors en aimant.

On lui donne le nom d'électro-aimant.

Les électro-aimants sont employés dans la télégraphie, dans l'horlogerie électrique, dans les sonnettes électriques, dans les moteurs électromagnétiques, etc.

Il se compose d'une pile, qui conduit le courant électrique, d'un appareil manipulateur, qui transmet la dépêche, et d'un appareil récepteur, qui la reçoit.

7. Comment les postes télégraphiques sont-ils rattachés entre eux ?

8. De quelle utilité est le télégraphe parlant ou téléphone ?

9. Comment appelle-t-on la partie de la physique qui s'occupe des relations qui existent entre l'électricité et le magnétisme ?

Ils sont rattachés entre eux par des fils conducteurs et isolés, soutenus de distance en distance par des poteaux.

A l'aide du téléphone, on peut transmettre à des distances considérables la parole, le chant et même des morceaux de musique.

La partie de la physique qui s'occupe des relations qui existent entre l'électricité et le magnétisme s'appelle électromagnétisme.

Du Son.

1. Comment s'appelle la partie de la physique qui s'occupe des lois du son ?

2. Qu'est-ce que produit le choc de deux corps ?

3. Quel nom donne-t-on aux corps qui, au moindre choc, émettent un son ?

4. Quelle est la vitesse du son dans l'air ?

5. Comment les vibrations sonores peuvent-elles nous être transmises ?

6. Parlez d'une propriété du son analogue à une propriété de la lumière.

7. Nommez le phénomène qui repose sur cette propriété du son.

8. Combien distingue-t-on d'espèces de son ?

9. Que résulte-t-il du nombre plus ou moins grand des vibrations ?

La partie de la physique qui s'occupe des lois du son s'appelle l'acoustique.

Il produit des vibrations qui se transmettent à l'air et de là à notre oreille.

On donne à ces corps le nom de corps sonores.

Elle est de 333 mètres par seconde.

Elles peuvent nous être transmises par l'air, mieux même par les liquides et par les solides.

Le son se réfléchit sur un corps solide ou liquide, et ricoche comme fait la lumière.

Ce phénomène c'est l'écho.

Il y a des sons graves et des sons aigus.

Plus les vibrations sont nombreuses, plus le son est aigu.

10. Que constate-t-on, quand une note est à l'octave d'une autre ?

11. Quels sont les instruments de musique qu'étudie l'acoustique ?

12. Formulez la loi relative aux vibrations des cordes suivant leur longueur.

13. Par quoi les sons sont-ils renforcés ?

Donnez quelques exemples.

14. Comment s'appelle l'instrument qui donne le ton de « la » ?

On constate que, dans une seconde, elle a deux fois plus de vibrations que l'autre.

Ce sont les instruments à cordes et les instruments à vent.

Plus la corde est longue, plus le son qu'elle donne est grave ; — plus la corde est courte, plus le son est aigu.

Ils sont renforcés par les caisses dites de résonnance (caisse du piano, boîte du violon, etc).

L'instrument qui donne le ton de « la » s'appelle diapason.

Supplément.

1. Chez quel peuple faut-il chercher l'origine de la physique ? — Chez les Grecs.

2. Par qui fut créée la physique, considérée comme science positive ? — Par l'école d'Alexandrie.

3. Quels sont les hommes les plus célèbres qui se rattachent à cette école ? — Archimède et Héron.

4. Quelles théories devons-nous à Archimède ? — Les théories des centres de gravité, du levier, du plan incliné, de la poulie, de la vis, des corps plongés ou flottants dans un liquide, etc.†

5. Nommez le peuple qui hérita de la science des Grecs. — Les Arabes.

6. Quels furent les héritiers des Arabes ? — Les chrétiens.

7. Quelles sont les circonstances qui contribuèrent beaucoup à propager le goût de la physique ? — La découverte de l'Amérique et les progrès des sciences mathématiques.

8. Nommez le savant qui, au XVI^e siècle, donna une impulsion nouvelle à la mécanique théorique. — Stevin, qui formula le principe du parallélogramme des forces.

9. Dans quel siècle la physique fit-elle le plus de progrès ? — Au XVII^e siècle.

10. Quels sont les physiciens les plus célèbres de ce siècle? — Fr. Bacon, Descartes, Galilée, Pascal, Torricelli, Papin, Mariotte, Newton et d'autres.

11. Parlez des mérites de Bacon, de Descartes, de Galilée de Pascal, de Torricelli. — Fr. Bacon recommanda la méthode expérimentale, Descartes expliqua les principales lois du mouvement, la réfraction simple et l'arc-en-ciel; Galilée reconnut les propriétés du pendule, imagina la balance hydrostatique et perfectionna le télescope; Pascal exposa les principes de l'hydrostatique, et Torricelli inventa le baromètre et donna les lois du mouvement des fluides.

12. Quelle est la gloire de Papin? — Papin inventa la première machine à vapeur.

13. Quels sont les mérites de Mariotte? — Mariotte déterminait la loi de la dilatation et de la condensation de l'air.

14. Parlez de la gloire de Newton. — Newton démontra les lois de la gravitation et décomposa la lumière par le prisme.

15. Quels sont les physiciens les plus distingués du XVIII^e siècle? — Franklin, Galvani, Volta, qui firent de nombreuses découvertes dans le domaine de l'électricité; Watt, qui perfectionna la machine à vapeur; Fahrenheit, Réaumur, qui rendirent de grands services à la théorie de la chaleur; et bien d'autres.

16. Citez les noms de quelques grands physiciens de notre siècle. — Helmholtz, Tyndall, Arago, Biot, Kirchhoff, Bunsen, Fourier, Oersted, Ampère, Jacobi, etc.

1. Quelles sont les propriétés générales des corps? — L'étendue, la divisibilité, l'impenétabilité, la compressibilité, l'extensibilité, l'élasticité, la mobilité, l'inertie, l'attraction.

2. Quelle est la forme des corps? — Ronds, ovales, carrés, triangulaires, selon les surfaces par lesquelles ils sont terminés.

3. Citez des corps qui paraissent se laisser pénétrer par d'autres. — Un morceau de sucre ou de craie que l'on met dans l'eau — le papier non collé que l'on applique sur une page fraîche d'écriture — un clou que l'on enfonce dans du bois — la main qui plonge dans l'eau etc.

4. Nommez des corps qui sont très poreux. — L'éponge, le liège, le drap.

5. Pourquoi les œufs se gâtent-ils? — L'air pénètre à travers les pores de leurs coquilles.

6. Comment s'y prend-on pour les conserver frais? — Les enduire d'une légère couche d'huile ou de graisse, qui bouche ces pores, ou bien encore les laisser tremper dans de l'eau de chaux éteinte, qui y dépose une mince croûte calcaire.

7. Quels sont les corps les plus compressibles? — Les gaz.

8. Nommez des corps très élastiques. — Le caoutchouc, la gutta-percha, la gomme élastique, l'acier etc.

9. A quoi s'applique la connaissance de l'élasticité? Citez des exemples. — S'appliquer utilement à différents usages; — devoir à l'élasticité les ressorts de toute espèce (ressorts de montres et de pendules, qui en font mouvoir tous les rouages, ressorts de sonnettes, ressorts des voitures suspendues etc.).

10. Comment divise-t-on les corps solides? — Corps durs, c. mous, c. fragiles, c. ductiles, c. malléables, c. tenaces, etc.

11. Citez des corps solides. — Bois, fer, papier, glace, etc.

12. Qu'appelle-t-on corps durs? — Ceux qui rayent les autres et ne se laissent pas rayer par eux.

13. Pourquoi le fer est-il plus dur que le marbre?

14. Quel est le plus dur de tous les corps? — Le diamant.

15. Citez des corps mous. — La cire, la terre à poterie, etc.

16. Qu'appelle-t-on corps mous? — Ceux qui conservent la forme qu'on leur donne.

17. Comment nomme-t-on les corps qui se laissent briser facilement comme le verre? — Corps fragiles.

18. Quel nom donne-t-on aux corps qui se laissent facilement tirer en fils? — Corps ductiles.

19. Citez des corps ductiles. — Les métaux, notamment l'or, le platine, l'argent, le fer, l'étain, le cuivre, le plomb, le zinc, le nickel.

20. Qu'appelle-t-on corps malléables? — Ceux qui se laissent aplatir en lames ou en feuilles très minces.

21. Quels sont les métaux les plus malléables? — L'or, l'argent, le platine, le cuivre, l'étain, le zinc, le plomb, le fer.

22. Comment divise-t-on les corps liquides? — Corps aqueux, c. oléagineux, c. sirupeux, c. visqueux.

23. Citez des corps liquides. — L'eau, l'huile, le vin, la bière, etc.

24. Citez des corps gazeux. — L'air, l'espèce de fumée qui sort de la bière et qui fait sauter le bouchon, etc.

25. Par quoi les gaz sont-ils surtout remarquables? — Tendence qu'ils possèdent à augmenter sans cesse de volume, propriété connue sous le nom d'expansibilité.

26. De quelle machine se sert-on pour charger ou décharger les tonneaux de vin sur les voitures? — Plan incliné.

27. De quelle manière soulève-t-on les poids dans le tour, le treuil, le cabestan? — A l'aide d'une corde qui est attachée

au cylindre et supporte le poids; quand on fait tourner le cylindre, la corde s'enroule et entraîne avec elle le poids.

28. Comment les roues de montre transmettent-elles le mouvement? — A l'aide des dents dont leur circonférence est munie, et qui, s'engrenant dans les dents d'autres roues, les font marcher l'une par l'autre.

29. Quelles machines emploie-t-on dans la construction des maisons? — Poulie, moufle, chèvre, grue.

30. Quelle machine emploie-t-on, quand il faut bâtir sur pilotis, construire les piles d'un pont, etc. — Mouton.

31. Parlez du cric. — Machine composée de roues dentées. Les maçons s'en servent pour soulever des pierres énormes, et les charretiers, pour soulever leurs voitures.

32. Combien vaut la pression de l'air sur la surface de la terre? — Correspondre à une colonne d'eau de 10,33 m de hauteur ou à une colonne de mercure de 0,76 m de hauteur.

33. De quoi est formé le siphon? A quoi sert-il? — Formé d'un tube recourbé dont une branche est plus courte que l'autre; servir à transvaser les liquides, à vider un vase sans l'incliner.

34. A quoi servent les pompes aspirantes? — A tirer l'eau d'un puits, d'un cours d'eau, etc.

35. Quels sont les usages des soufflets? — Activer le feu des foyers, alimenter le feu des hauts fourneaux.

36. Parlez des principales sources de chaleur. — Le soleil, le frottement, le choc, la compression, les décharges électriques, etc.

37. Pourquoi faut-il quelquefois refroidir les essieux des voitures? — Pouvoir s'enflammer par le frottement de l'essieu contre le moyeu.

38. Quel est l'effet de l'augmentation de chaleur dans un corps? — Faire fondre les corps solides, et réduire en vapeur les corps solides.

39. Quel est l'effet de la diminution de chaleur dans un corps? — La vapeur, en se refroidissant beaucoup, peut devenir liquide (se liquéfier), le liquide qui se refroidit peut devenir solide (se solidifier).

40. Prouvez l'effet de la diminution de chaleur dans un corps en prenant la vapeur d'eau pour exemple.

41. Parlez des principales applications des machines à vapeur. — S'employer dans les fabriques, les usines, les mines comme pour moudre le blé, faire marcher des scies, faire travailler des outils, entretenir l'aérage des mines etc.; s'appliquer à faire avancer les wagons sur les chemins de fer (locomo-

tives), à faire marcher les vaisseaux, enfin s'en servir dans les travaux agricoles, les constructions, les terrassements, les épaissements, etc.

42. Sous combien de formes voit-on l'eau? — Sous trois formes différentes: solide, liquide, en vapeurs.

43. Comment la nomme-t-on, quand elle est solide? — Glace, neige, gelée blanche ou givre.

44. Comment la nomme-t-on, quand elle est liquide? — Eau proprement dite: eau de pluie, eau de rivière, eau de mer.

45. — Et quand elle est en vapeurs? — Nuages, brouillard etc.

46. Pourquoi la glace reste-t-elle au-dessus de l'eau? — Plus légère que l'eau.

47. Pourquoi la glace fait-elle crever les tuyaux de fontaine, fendre les pierres qui renferment quelque humidité? — Prendre plus de place que l'eau liquide.

48. Quel effet la neige produit-elle sur les plantes? — Préserver les plantes de la gelée, parce qu'elle l'empêche de pénétrer profondément dans la terre.

49. Comment nomme-t-on les météores produits par l'eau? — Météores aqueux.

50. Pourquoi sent-on du froid, quand on sort du bain, et que l'eau s'évapore sur le corps? — Quand un liquide s'évapore, il se refroidit.

51. Pourquoi une bouteille qu'on monte de la cave, se couvre-t-elle de buée? — La bouteille étant plus froide que l'air, la vapeur de l'eau se condense sur la bouteille sous forme de buée, c'est-à-dire d'eau en fines gouttelettes.

52. Comment expliquez-vous les prétendues pluies de soufre? — Être formées par une poussière jaune provenant de certaines plantes. Cette poussière est soulevée par le vent et portée quelquefois à de grandes distances.

53. Comment appelle-t-on les météores produits par l'air? — Météores aériens.

54. Comment dit-on, quand l'air est agité ou qu'il se déplace par une cause quelconque? — Faire du vent.

55. Quels sont les 4 vents principaux?

56. Quel est le caractère des vents d'est? — des vents d'ouest? — des vents du nord? — des vents du sud? — Les vents d'est sont chauds en été, froids en hiver et après la pluie; les vents d'ouest sont chauds en été, produisent la pluie; les vents du nord produisent toujours le froid; les vents du sud sont chauds et presque toujours suivis de pluies.

57. Pourquoi nos vêtements nous protègent-ils contre le froid? — D'abord parce qu'ils sont composés de fibres de

coton, de chanvre, de lin etc., tous mauvais conducteurs de la chaleur; ensuite, et surtout, parce que, entre les filaments de chaque tissu et entre les différents vêtements, se trouve de l'air qui ne s'échauffe que lentement.

58. Parlez des différentes sources de la lumière. — Le soleil; produire aussi une lumière artificielle à l'aide du feu, en brûlant certains corps liquides, solides ou gazeux (huiles, gaz d'éclairage, magnésium); développer encore une lumière éclatante à l'aide de certains appareils d'électricité.

59. De quelles lentilles se servent les myopes? — les presbytes? — Lentilles creuses, concaves — lentilles bombées, verres convexes.

60. De quelle manière peut-on prouver que la lumière du soleil, qui nous paraît blanche, est, en réalité, composée de 7 couleurs? — S'enfermer par un beau soleil, dans une chambre où les rayons solaires n'arrivent que par un trou du volet; puis faire passer ces rayons à travers un bâton de cristal en forme de coin (prisme); placer une feuille de papier blanc derrière ce petit instrument.

61. Combien y a-t-il de couleurs primitives?

62. Pourquoi ne compte-t-on pas le noir et le blanc parmi les couleurs? — Le noir est l'absence de toutes les couleurs — le blanc, la réunion de toutes.

63. Pourquoi les croix de fer placées sur les clochers des églises deviennent-elles à la longue de bons aimants?

64. Pourquoi les outils des forgerons sont-ils dans un état magnétique? — Le choc développe dans le fer et dans l'acier les propriétés magnétiques.

65. Quelle forme donne-t-on ordinairement aux aimants? — Forme de fer à cheval.

66. Qu'appelle-t-on électromagnétisme? — Partie de la physique qui s'occupe des relations qui existent entre l'électricité et le magnétisme.

67. Quelle est l'action des courants électriques sur les aimants? — Agir sur la direction de l'aiguille aimantée.

68. Quelle est l'action des aimants sur les courants électriques? — Être capables de diriger les courants et de les mouvoir de diverses manières.

69. Y a-t-il des appareils qui produisent l'électricité à l'aide des aimants? — Machines magnéto-électriques.

70. Sur quels principes ces appareils sont-ils fondés? — Quand on approche ou qu'on éloigne un morceau de fer d'un aimant sur lequel on a enroulé un fil de cuivre recouvert de

soie, il y a, dans le fil de cuivre, production d'un courant électrique instantané.

71. Parlez de l'emploi des machines magnéto-électriques. — Employer pour la galvanoplastie, l'éclairage des phares etc.

72. Quel rôle l'atmosphère joue-t-elle dans les expériences? — S'électriser au contact des corps, leur faire perdre leur électricité.

73. Quand se produit l'écho? — Quand un son se trouve renvoyé ou réfléchi par un obstacle, tel qu'un bâtiment, un rocher, etc.

74. Pourquoi n'entend-on le bruit d'une arme à feu qu'après en avoir vu la lumière? — La lumière marche avec une rapidité infiniment plus grande que le son.

75. Comment juge-t-on de l'éloignement d'un orage. — Par le temps qui s'écoule entre l'éclair et le bruit du tonnerre.

76. Comment mesure-t-on la distance qui sépare un observateur d'un point foudroyé? — Comme le son parcourt 340 mètres par seconde, et, comme la lumière se transmet instantanément, il suffit pour ce but de multiplier le nombre ci-dessus par le chiffre des secondes comptées entre l'éclair et le coup de tonnerre.

77. Citez quelques instruments destinés à renforcer la voix. — Les porte-voix, les tubes acoustiques, les cornets.

De la Chimie.

Notions générales.

1. Quelles sont les deux parties que comprend l'étude de la chimie?

Ce sont la chimie minérale et la chimie organique.

2. De quoi traite la chimie dite minérale?

Elle traite des substances brutes ou inorganiques, telles que les métaux, l'eau, etc.

Donnez quelques exemples.

3. De quoi s'occupe la chimie que vous appelez organique?

Elle s'occupe de l'étude des substances organiques comme les sucres, les alcools, etc.

4. Comment divise-t-on tous les corps pondérables?

On les divise en corps simples et en corps composés.

5. Qu'appelle-t-on corps simples ou éléments?

On appelle ainsi les corps formés d'une seule matière, p. e. le soufre, le fer, l'argent.

Citez des exemples.

6. Qu'appelle-t-on corps composés ?

Donnez quelques exemples.

7. Pourquoi l'acier est-il un corps composé ?

8. Y a-t-il beaucoup de corps composés dans la nature ?

9. Comment nomme-t-on l'union de deux ou de plusieurs corps, simples ou composés, qui a pour résultat la formation d'un nouveau corps ?

10. En quoi le mélange diffère-t-il de la combinaison ?

11. Que faut-il faire, quand on veut reconnaître les différents corps qui forment une combinaison ?

12. Comment appelle-t-on l'ensemble des opérations qu'il faut exécuter pour arriver à ce but ?

13. Quelle est l'opération opposée à l'analyse ?

14. Quel est le but de l'opération que vous appelez synthèse ?

On appelle ainsi les corps formés de différentes matières p. e. le laiton, le bronze.

Parce que l'acier contient du fer et du charbon.

Oui ; presque tous les corps qui nous entourent dans la nature, sont des corps composés.

L'union de deux ou de plusieurs corps, simples ou composés, qui a pour résultat la formation d'un nouveau corps se nomme combinaison.

Le mélange diffère de la combinaison en ce que les substances qui le composent conservent leurs propriétés et peuvent être reconnues et séparées.

Quand on veut reconnaître les différents corps qui forment une combinaison, il faut décomposer la combinaison.

L'ensemble des opérations qu'il faut exécuter pour arriver à ce but, prend le nom d'analyse chimique.

Cette opération s'appelle la synthèse

La synthèse a pour but la recombinaison d'un corps avec les quantités de chaque élément fournies par l'analyse.

De la Chimie minérale.

Des Corps simples.

1. En combien de classes divise-t-on les corps simples ?
Quelles sont-elles ?

On les divise en deux classes :
1^o les corps simples non métalliques, nommés aussi métalloïdes, 2^o les métaux.

2. Quels sont les cinq métalloïdes gazeux ?

3. Citez quelques-uns des métalloïdes qui sont à l'état solide.

4. Quel est le seul métalloïde liquide ?

5. En combien de classes divise-t-on les métaux ?

Quelles sont les marques distinctives de chacune de ces classes ?

6. Citez quelques métaux qui ne sont employés qu'à l'état de combinaisons.

7. Nommez les plus usités des métaux qui s'emploient purs ou combinés.

8. Quel composé forment tous les métaux en se combinant avec l'oxygène ?

9. Nommez quelques oxydes ou bases.

10. Que forment les corps non métalliques en se combinant avec l'oxygène ?

11. Quels composés l'oxygène forme-t-il avec le soufre ?

12. Quelle différence y a-t-il entre les acides dont le nom se termine en *eux* et ceux dont le nom se termine en *ique* ?

13. Quel nom donne-t-on aux composés d'un acide et d'une base ?

Ce sont l'oxygène, l'hydrogène, l'azote, le chlore, le fluor.

Ce sont entre autres le carbone, le soufre, le phosphore, l'arsenic, l'iode, le silicium, etc.

Le brome est le seul métalloïde liquide.

On les divise en 2 classes : 1^o les métaux qui ne sont employés qu'à l'état de combinaisons, 2^o les métaux employés purs ou combinés.

Ce sont entre autres la potasse (oxyde de potassium), la soude (oxyde de sodium), la chaux (oxyde de calcium), le cobalt, le chrome, le manganèse, etc.

Ce sont le fer, l'aluminium, le magnésium, le zinc, le nickel, l'étain, l'antimoine, le bismuth, le cuivre, le plomb, le mercure, l'argent, l'or, le platine.

Ils forment des oxydes ou bases.

P. e. l'oxyde de fer (rouille), l'oxyde de cuivre (vert-de-gris), l'oxyde de calcium (chaux), etc.

Ils forment des acides.

Il forme l'acide sulfureux et l'acide sulfurique.

Les acides dont le nom se termine en *eux* renferment moins d'oxygène que les acides dont le nom se termine en *ique*.

On leur donne le nom de sels.

De l'Eau. De l'Oxygène et de l'Hydrogène.

1. Expliquez-moi comment l'eau nous arrive en si grande abondance.

2. L'eau est-elle tout-à-fait pure dans la nature ?

3. Quelles sont les différentes espèces d'eaux qu'on peut distinguer ?

4. Qu'est-ce que contient l'eau de mer ?

5. Qu'appelle-t-on eau douce ?
Quelles sont les principales propriétés de l'eau douce ?

6. Quelles sont les diverses espèces d'eaux douces ?

7. Quelles en sont les plus pures ?

8. Que contient l'eau de rivière ?

9. Quelle propriété possède l'eau de source ?

10. Quels sont les divers procédés dont on se sert pour purifier l'eau ?

11. Qu'est-ce qu'on appelle eaux minérales, et comment se distinguent-elles des autres.

Elle nous est fournie 1° de l'atmosphère, par les pluies etc., 2. du sein de la nature, par les sources et les fontaines.

Non, elle contient diverses substances minérales, telles que de la chaux, du plâtre, du sel.

On peut distinguer 3 espèces d'eaux : l'eau de mer, l'eau douce, les eaux minérales.

Elle contient notamment du sel marin ou sel commun.

On appelle ainsi celle qui n'a pas de saveur, et qui est potable, c'est-à-dire qu'on peut boire.

Ce sont l'eau de pluie, l'eau de neige et de glace, l'eau de rivière, l'eau de source et l'eau de puits.

Ce sont l'eau de pluie et l'eau de neige et de glace.

Elle contient souvent des matières étrangères dissoutes ou en suspension.

L'eau de source est plus fraîche, et d'une saveur plus agréable que toutes les autres eaux douces.

On la filtre, c'est-à-dire qu'on la fait passer à travers plusieurs lits de sable et de charbon ; pour certains usages, on est obligé de la distiller.

On appelle ainsi des eaux qui contiennent des substances étrangères en telle quantité, qu'on les reconnaît au goût.

12. De quelle utilité sont les eaux minérales ?

13. Quel nom spécial donne-t-on aux eaux minérales chaudes ?

14. Peut-on imiter artificiellement les eaux minérales ?

15. Quels sont les deux gaz qui sont en combinaison dans l'eau ?

16. Citez les qualités les plus remarquables de l'hydrogène.

17. Comment a-t-on utilisé quelquefois l'extrême légèreté de l'hydrogène ?

18. Par quel gaz le remplace-t-on ordinairement ?

19. Combien de fois le gaz d'éclairage pèse-t-il moins que l'air ?

20. Comment prépare-t-on le gaz d'éclairage ?

21. A la présence de quel gaz sont dues les explosions qui ont lieu dans les mines ?

22. Qu'est-ce que l'oxygène, dit aussi air vital ?

23. Pourquoi dit-on que l'oxygène est le corps le plus important de la nature ?

Quel est le rôle de l'oxygène a) dans l'existence de l'homme, des animaux et des végétaux ? b) dans la combustion ?

On les emploie en médecine sous forme de boissons, de bains et de douches.

On leur donne le nom d'eaux thermales.

Oui, on peut imiter la plupart des eaux minérales, particulièrement les eaux minérales gazeuses.

Les deux gaz qui sont en combinaison dans l'eau sont l'hydrogène et l'oxygène.

L'hydrogène, gaz simple, est 14 fois et demie plus léger que l'air, inflammable et explosible.

On l'a employé pour remplir les aérostats.

On le remplace par le gaz d'éclairage.

Il pèse environ 2 fois moins que l'air.

On le prépare dans les usines en distillant la houille ou certains bitumes.

Elles sont dues à la présence du grison, autre parent de l'hydrogène.

C'est un corps simple, incolore, sans odeur ni saveur.

L'oxygène est l'agent de la respiration animale et de la combustion ; en d'autres termes c'est lui qui nous fait vivre, nous et tous les animaux et tous les végétaux, c'est lui aussi qui fait flamber le bois, luire nos lampes, etc.

De l'Air. De l'Azote.

1. Quels sont les deux gaz qui entrent dans la composition de l'air?

2. Quelles sont les principales propriétés de l'azote?

3. Quel rôle l'azote joue-t-il dans la nature?

Quelle est la différence que l'azote établit entre les substances animales et les substances végétales?

4. Quelle est la principale combinaison de l'azote et de l'oxygène?

5. Faites connaître les diverses applications que l'acide azotique a reçues dans les arts et dans l'industrie.

6. Quel gaz forme l'azote combiné avec l'hydrogène?

7. Quel nom donne-t-on vulgairement à l'ammoniaque dissous dans l'eau?

8. Comment utilise-t-on le gaz ammoniac dans l'industrie?

9. Parlez de l'utilité de l'ammoniaque liquide en médecine et dans l'industrie.

Ce sont l'oxygène et l'azote (dit aussi nitrogène).

L'azote éteint les corps en combustion et arrête la vie.

L'azote établit une des principales différences entre les substances animales, où il abonde, et les substances végétales, qui, pour la plupart, n'en renferment pas.

C'est l'acide azotique, nommé aussi acide nitrique ou eau forte, esprit-de-nitre.

L'acide azotique est employé à l'essai des monnaies, à l'affinage de l'or, à la préparation des alliages, à la gravure sur cuivre. Il sert aussi à teindre en jaune et à préparer plusieurs produits chimiques (coton-poudre etc.).

L'azote combiné avec l'hydrogène forme l'ammoniaque.

On lui donne vulgairement le nom d'ammoniaque liquide, d'alcali volatil.

Il est utilisé dans l'industrie pour fabriquer artificiellement de la glace à l'aide de certains appareils.

On l'emploie en médecine pour cautériser les plaies envenimées, dans la teinture et le dégraissage des étoffes.

Du Chlore.

1. Dites ce que vous savez du chlore sous le rapport de sa couleur, de sa densité, de son odeur.

Le chlore est de couleur verdâtre, deux fois plus lourd que l'air, d'une odeur suffocante et dangereux à respirer.

2. Quelles sont les principales propriétés du chlore gazeux ou dissous dans l'eau?

3. Comment utilise-t-on les propriétés du chlore dans l'industrie?

4. Quel emploi fait-on du chlore à cause de ses propriétés antiseptiques?

Il a la propriété de détruire les matières colorantes végétales, de même que les matières odorantes.

On les utilise pour le blanchiment des tissus et de la pâte de papier.

On l'emploie pour détruire les émanations dangereuses des hôpitaux, des matières en décomposition, des fosses d'aisances, etc.

Du Carbone.

1. Qu'est-ce qu'on appelle carbone?

2. Où trouve-t-on le carbone uni à l'hydrogène et à l'oxygène?

3. Sous quelles formes trouve-t-on le carbone dans la nature?

Nommez des substances qui représentent du carbone plus ou moins impur.

4. Comment prépare-t-on le charbon végétal ou charbon ordinaire?

5. A quoi sert le charbon végétal réduit en poudre?

6. De quelle utilité est le charbon animal dans l'industrie?

7. Quels sont les différents produits qu'on obtient avec cette espèce de charbon qui vous est connue sous le nom de »noir de fumée« ?

On appelle ainsi le charbon pur, combiné avec l'hydrogène et l'oxygène.

On le trouve dans toutes les matières végétales, dans les graisses animales comme dans les huiles végétales.

Il se trouve dans la nature sous plusieurs états bien différents: car c'est ce corps qui forme le charbon végétal, le noir animal, le noir de fumée, le graphite, la houille, le diamant, etc.

On le prépare dans les forêts, en mettant le feu à des meules de menu bois, qu'on recouvre de terre ou de sable.

Il sert à fabriquer la poudre à tirer.

On s'en sert surtout dans les raffineries, pour décolorer le sucre.

On prépare avec le noir de fumée les couleurs noires de la peinture à l'huile, le crayon noir des dessinateurs, l'encre de Chine, l'encre d'imprimerie, les cirages.

8. Que fabrique-t-on avec le graphite (mine de plomb, plombagine)?

9. Quels sont les deux gaz que produit le charbon en brûlant à l'air?

10. Dites ce que vous savez de particulier sur l'oxyde de carbone.

11. Où ce gaz vénéneux se forme-t-il principalement?

12. Quelle propriété l'acide carbonique donne-t-il aux liquides?

13. Vous savez que l'acide carbonique est un des corps les plus répandus dans la nature. Indiquez-nous en détail où l'on rencontre notamment l'acide carbonique.

14. Quel nom portent les composés d'acide carbonique et d'une base?

15. Citez quelques carbonates.

On fabrique avec le graphite les crayons à la plombagine.

Il produit l'oxyde de carbone et l'acide carbonique.

C'est un gaz délétère, qui, respiré en certaine quantité, amène l'asphyxie.

Il se forme dans les fourneaux, où l'on fait du feu de charbon de bois.

Il leur donne, avec une saveur piquante, la propriété de mousser, de pétiller.

L'acide carbonique existe dans les eaux minérales gazeuses; il se produit dans les cuves où ferment le vin nouveau, la bière, etc.; il se rencontre quelquefois au fond des puits, des fosses fermées; enfin il se dégage par la respiration de l'homme et des animaux, par la combustion du bois, etc.

Ces composés portent le nom de carbonates.

P. e. la craie, le marbre, la pierre à chaux, le fer spathique.

De la Chimie organique.

1. Quel nom donne-t-on aux substances que l'on retire immédiatement des plantes et des animaux?

2. Faites connaître quelques-unes des substances que vous appelez principes immédiats.

On donne à ces substances le nom de principes immédiats.

Ce sont entre autres les sucres, l'alcool, les acides organiques, les huiles, les graisses, les essences, les résines, l'albumine, la fibrine, la gélatine, le caséum, le gluten, etc.

Des Sucres. De l'Alcool.

1. Quelles sont les différentes espèces de sucres qu'on distingue en chimie?

Ce sont le *sucré de canne* (sucre ordinaire, sucre candi, sucre d'orge, caramel), le *sucré de raisin* et le *sucré de lait*.

2. De quels produits extrait-on le sucre ordinaire?

On l'extrait surtout de la canne à sucre et de la racine de betterave.

3. Où se trouve le sucre de raisin (glucose, sucre de fécule, sucre d'amidon)?

Il existe dans le miel, dans les fruits mûrs, à la surface des fruits secs, tels que figes, pruneaux, etc.

4. Où se rencontre le sucre de lait?

Il se rencontre dans le lait de tous les animaux.

5. Qu'arrive-t-il, quand on mélange les sucres dans un liquide à la levûre de bière ou à un autre ferment?

Ils se transforment alors en alcool ou esprit-de-vin et en acide carbonique.

6. Quel nom donne-t-on à la transformation qu'ils subissent ainsi?

On lui donne le nom de fermentation alcoolique.

7. De quelles substances liquides ou solides tire-t-on les différents alcools?

On les tire des boissons fermentées (vin, cidre, poiré, bière), de la betterave, de la pomme de terre, des grains, etc.

8. Quel nom prend l'alcool étendu d'eau?

Il prend alors le nom d'eau-de-vie.

9. Parlez-nous des applications les plus connues que l'alcool ait reçues dans les arts et dans les ménages.

L'alcool s'emploie dans la pharmacie, dans la parfumerie, à la conservation des fruits et à la préparation des liqueurs, il sert à composer les vernis, et, comme combustible, à alimenter certaines lampes.

Des Acides.

1. D'où proviennent les acides organiques?

Ils proviennent des corps organisés, et surtout des végétaux.

2. Où trouve-t-on l'acide tannique ou tannin ?

3. Quelle propriété donne-t-il à l'écorce de chêne ?

4. A quoi emploie-t-on les noix de galle ?

5. Quel est l'alcaloïde qui donne au tabac ses propriétés vénéneuses ?

On le trouve surtout dans le brou de noix, dans l'écorce de chêne, dans la noix de galle.

Il lui donne la propriété de durcir les peaux des animaux dans l'opération du tannage.

On les emploie à préparer l'encre ordinaire.

Cet alcaloïde s'appelle la nicotine.

Des Huiles. Des Graisses. Des Essences.

1. Quels sont les corps gras que l'on extrait pour la plupart des végétaux ?

2. Comment obtient-on les huiles ?

3. Comment utilise-t-on les huiles siccatives ?

4. Quels sont les usages auxquels on emploie les huiles nonsiccatives ou huiles grasses ?

5. Quels sont les corps gras qui se trouvent dans le règne animal ?

6. Quelles sont les graisses les plus généralement employées ?

7. Dites quelques mots des différents usages auxquels on fait servir les graisses dans l'économie domestique et dans l'industrie.

Ce sont les différentes espèces d'huiles.

On les obtient en exprimant dans des appareils appropriés à cet effet les fruits ou les graines des plantes oléagineuses.

On les utilise pour la préparation des vernis et des couleurs à l'huile.

On les emploie comme aliment et comme médicaments, et aussi pour l'éclairage, pour la fabrication des savons, etc.

Ce sont les graisses, le suif, le beurre, la moëlle, la cire.

Ce sont les graisses de porc, de mouton, de bœuf, d'oie.

On les utilise pour la cuisine, pour faire des savons et des pommades, pour fabriquer des chandelles et les bougies, pour graisser les essieux des roues, etc.

8. Comment enlève-t-on les taches que les matières grasses produisent sur les étoffes ?

9. D'où extrait-on les essences (huiles essentielles, huiles volatiles) ?

10. Vous savez que les essences ont une grande importance commerciale par leurs différents usages dans les arts. Sauriez-vous m'en citer quelques exemples ?

On les enlève au moyen de l'éther, de la benzine, des essences de citron, etc.

On les extrait des feuilles et des fleurs de certaines plantes.

Les essences s'emploient à la préparation des vernis (e. de térébenthine), en médecine (e. de girofle, d'amandes amères), pour aromatiser l'eau-de-vie (e. de genièvre, d'anis) et surtout dans la parfumerie (e. de citron, d'orange, de menthe, de mélisse, de rose, etc.).

Des Résines et des Baumes.

1. Qu'est-ce que les résines ? D'où proviennent-elles ?

2. Énumérez quelques substances qu'on peut regarder comme étant des résines.

3. A quoi emploie-t-on les sucs résineux ?

4. Parlez des différents usages auxquels s'applique particulièrement le caoutchouc.

5. Comment nomme-t-on les résines liquides ?

Quel usage en fait-on ?

Ce sont des sucs qui découlent de certains arbres (pins, sapins, térébinthe).

P. e. la térébenthine, la colophane, la gomme laque, le mastic, la gutta-percha, le caoutchouc, etc.

On les emploie pour préparer la poix, les savons de résine, les vernis, la cire à cacheter, etc.

On se sert de cette substance pour effacer le crayon, pour faire des balles élastiques, des tissus, des chaussures imperméables, des coussins, des appareils de chirurgie, etc.

Les résines liquides portent le nom de baumes. Elles s'emploient surtout en médecine.

Des Matières colorantes.

1. A quoi servent les matières (substances) colorantes ?

Elles servent à teindre les étoffes, à produire les impressions sur les tissus, à peindre en tout genre.

2. D'où proviennent les matières tinctoriales ?

Elles proviennent du règne végétal, minéral et animal.

Des Substances albuminoïdes.

1. Qu'appelle-t-on substances albuminoïdes ?

Donnez quelques exemples parmi les plus employées.

On appelle ainsi toutes les substances azotées de l'économie animale ou végétale, telles que l'albumine, la fibrine, la gélatine, la caséine, le gluten, etc.

2. Dans quels corps rencontre-t-on principalement cette substance gluante qui vous est connue sous le nom d'albumine ?

L'albumine constitue presque en totalité le blanc de l'œuf et le sérum (partie liquide) du sang. Elle se trouve aussi dans la farine des céréales et des légumineuses.

3. Quelle est la substance qui donne à la viande ses propriétés nourrissantes.

Cette substance c'est la fibrine.

4. Comment prépare-t-on la gélatine ?

On la prépare en faisant bouillir dans l'eau des os, des tendons, des ligaments, des cartilages, etc.

5. A quel usage fait-on servir en général la gélatine pure ?

On l'emploie à la préparation des gelées alimentaires, ainsi qu'à la clarification de certains liquides.

6. Quelle est l'utilité de la gélatine impure ?

La gélatine impure compose en grande partie la colle forte ; purifiée, elle forme la colle à bouche.

7. De quelle boisson la caséine se retire-t-elle ?

Elle se retire spécialement du lait.

8. Que se passe-t-il, quand on laisse le lait en repos pendant un certain temps.

Quand on laisse le lait en repos pendant un certain temps, il se caille.

9. Quelles sont les trois parties qui composent le lait ainsi décomposé ?

Ce sont la crème, au-dessous de la crème le petit-lait et le caillé ou caséum.

10. Qu'est-ce qu'on fait avec la crème ?

Avec la crème on fait le beurre en l'agitant dans des appareils appelés barattes.

11. Comment utilise-t-on le caillé ?

12. Où rencontre-t-on principalement le gluten ?

Que dit-on de cette substance ?

13. Quels sont les divers usages auxquels on emploie le gluten ?

On l'utilise pour fabriquer des fromages de toutes sortes.

Le gluten se rencontre dans la graine des céréales, et surtout dans le blé. C'est la partie essentiellement nutritive des farines.

On l'emploie pour améliorer les pâtes destinées à la fabrication des macaronis, des vermicelles, et pour imiter ainsi les pâtes d'Italie.

De la Putréfaction.

1. Qu'arrive-t-il, quand les corps organisés, privés de vie, sont exposés à l'air, à la chaleur et à l'humidité ?

2. Quel nom donne-t-on à cette décomposition ?

3. Comment peut-on retarder la putréfaction des matières organiques ?

4. Comment peut-on se préserver pendant quelque temps de la mauvaise odeur qu'exhalent les matières en putréfaction ?

Quand les corps organisés, privés de vie, sont exposés à l'air etc., ils se décomposent, ils pourrissent.

On lui donne le nom de fermentation putride ou putréfaction.

On peut la retarder au moyen de substances nommées antiseptiques telles que le sel, les acides arsénieux, etc.

On peut s'en préserver en employant des désinfectants tels que le chlore, l'alun, le charbon, etc.

Supplément.

1. Comment les anciens nommaient-ils les formes premières de la matière ? — Éléments.

2. Quels étaient les éléments des anciens ? — Le feu, l'air, l'eau, la terre.

3. Quels sont les peuples de l'antiquité qui paraissent avoir eu des connaissances chimiques ? — Égyptiens, Grecs, Romains.

4. A partir du XI^e siècle, quel est le peuple qui donna une certaine impulsion à la chimie pratique? — Arabes.

5. Quels sont les événements qui contribuèrent beaucoup à répandre en Europe les connaissances des Arabes? — Croisades.

6. Sous quel nom la chimie était-elle connue au moyen âge? — Alchimie.

7. Quel était le véritable but des alchimistes? — Opérer la transmutation des métaux, faire de l'or, composer un remède universel propre à guérir tous les maux et à prolonger indéfiniment la vie.

8. De quel siècle date la direction scientifique de la chimie? — Fin du XVII^e siècle.

9. Parlez du profit que nous tirons de la chimie. — Nous apprendre à fabriquer une foule de produits nouveaux, tels que le verre, la porcelaine, le savon, la poudre à canon, les couleurs etc.; nous guider dans la préparation d'un grand nombre de remèdes, de boissons et d'aliments; nous apprendre à extraire des végétaux ou des animaux les substances nécessaires à nos besoins journaliers, telles que le sucre, l'alcool, la gélatine, l'amidon etc.; nous enseigner à composer avec les métaux des alliages usités dans les arts et l'industrie; enfin expliquer à l'agriculteur comment on fournit au sol les matières qui lui manquent, etc.

10. Quels sont les effets de l'oxygène de l'air sur les métaux et sur les matières animales ou végétales? — Attaquer les métaux exposés à l'air, former p. e. la rouille sur le fer, le vert-de-gris sur le cuivre; faire aigrir le vin ou rancir les graisses abandonnées à l'air; déterminer la décomposition ou putréfaction des matières organisées du règne animal et du règne végétal.

11. Pourquoi doit-on s'abstenir de pénétrer avec du feu dans un lieu où l'odorat révèle la présence du gaz d'éclairage? — Le gaz d'éclairage prend feu et produit en même temps une explosion dangereuse.

12. Pourquoi ne faut-il point garder des plantes dans les chambres où l'on couche? — Dégager l'acide carbonique pendant la nuit.

13. Comment les plantes purifient-elles l'air? — Absorber pendant le jour l'acide carbonique de l'air, dégager de l'oxygène.

14. A quoi sert le ventilateur? — Renouveler l'air dans les endroits où il peut acquérir des qualités nuisibles, comme dans les hôpitaux, les salles de spectacle, les vaisseaux, et, en général, dans tous ceux où il y a beaucoup de monde.

15. Pourquoi la ventilation est-elle également nécessaire dans les greniers et autres constructions analogues? — Conserver les bois de charpente.

16. Comment nomme-t-on la décomposition qui s'effectue dans un grand nombre de substances organiques, lorsqu'elles sont exposées à l'action de l'eau, de l'air et d'une chaleur tempérée? — Fermentation.

17. Quelle est la boisson qui résulte de la fermentation naturelle du jus de raisin? — Le vin.

18. Qu'arrive-t-il au vin, quand l'alcool contenu dans le vin se trouve exposé à l'air et en contact avec un ferment? — Se transformer en vinaigre.

19. Comment s'appelle la boisson qui se prépare avec le jus fermenté des pommes? — Le cidre.

20. Comment se fait la bière? — De l'orge et du houblon.

21. Comment nomme-t-on l'orge germée? — Malt.

22. Citez quelques substances qui ont la propriété de déterminer dans une autre la fermentation. — Levûre de bière, pâte aigrie, lie de vin, etc.

23. Qu'appelle-t-on levain? — Pâte que l'on fait aigrir ou fermenter au moyen de la levûre de bière.

24. Qu'obtient-on en chauffant de l'acide sulfurique avec de l'alcool? — L'éther sulfurique.

25. Connaissez-vous la propriété principale de l'éther? — Dissoudre bien les graisses, les résines, les huiles grasses.

26. Que prépare-t-on avec l'alcool et le chlorure de chaux? — Le chloroforme.

27. Citez quelques espèces d'huiles. — Les huiles d'olive, d'œillette, de colza, d'amandes, de lin, de noix, de faîne, etc.

28. Indiquez les différents moyens de conservation des substances alimentaires. — Conserver les substances alimentaires dans la glace, en les desséchant au soleil et à l'air ou en les enfermant dans les vases privés d'air et fermés hermétiquement.

29. Comment peut-on conserver la viande ou le poisson? — Conserver la viande ou le poisson en les fumant, en les salant, en les plongeant dans l'huile, dans le vinaigre, dans le lait caillé.

De la Physiologie.

Notions générales.

1. Quel est l'objet spécial de la science que vous appelez physiologie?

La physiologie a pour objet l'étude de la vie et des fonctions par lesquelles la vie se manifeste.

2. Quel nom donne-t-on aux parties du corps par lesquelles le jeu de la vie s'exerce ?

3. Comment nomme-t-on l'ensemble des organes qui concourent à la production d'un seul et même phénomène ?

Exemples !

4. Sous quel nom désigne-t-on l'action de chaque organe ou de chaque appareil ?

Exemples !

5. Quels sont les trois grands problèmes de la physiologie ?

On donne à ces parties du corps le nom d'organes.

On le nomme appareil; p. e. l'appareil de la digestion, l'appareil des mouvements, etc.

On la désigne sous le nom de fonctions, p. e. les fonctions de l'estomac, des dents, etc.

Ce sont la nutrition, le mouvement et la sensation.

I. De la Nutrition.

1. Qu'appelle-t-on fonctions de nutrition ?

2. Énumérez les fonctions particulières qui constituent les fonctions de nutrition.

3. En quoi consiste la digestion ?

Quel en est le but ?

4. De quels organes se compose l'appareil digestif ?

En faire une énumération sommaire, en suivant une marche descendante.

5. A quoi la bouche est-elle destinée ?

6. Comment la bouche est-elle circonscrite

a) en haut, b) en avant, c) en arrière, d) sur les côtés ?

On appelle ainsi celles qui servent à nourrir l'homme.

Ce sont la digestion, l'absorption, la circulation, la respiration, l'assimilation, l'exhalation et les sécrétions.

Elle consiste à séparer des aliments les parties nutritives, et à les transformer en un liquide propre à se mêler au sang.

Il se compose de la bouche avec ses parties, du pharynx ou arrière-bouche, de l'œsophage, de l'estomac, de certaines glandes telles que le foie, le pancréas, de l'intestin grêle, enfin du gros intestin.

Elle est destinée à recevoir les aliments.

Elle est circonscrite en haut par la voûte palatale (voûte du palais), en avant par les lèvres, en arrière par le voile du palais et le pharynx (gosier), et sur les côtés par les joues.

7. Qu'y a-t-il dans l'intérieur de la bouche ?

8. Quel rôle jouent les dents, la langue et les lèvres dans la digestion ?

9. Parlez des principales fonctions des glandes salivaires.

10. Que deviennent les aliments après cette première opération que vous avez appelée la mastication ?

11. Qu'arrive-t-il, lorsque l'on avale de travers ?

12. Où se rendent les aliments dès qu'ils sont avalés (après la déglutition) ?

13. Quelle transformation subissent les aliments pendant qu'ils séjournent dans l'estomac ?

14. Dans quel organe l'estomac fait-il passer cette substance ?

15. Par quels liquides cette substance est-elle décomposée dans l'intestin grêle ?

16. En combien de parties se décompose le chyme sous l'influence de ces sucs ?

Que deviennent ces parties ?

Il y a les dents, les gencives, la langue, les glandes salivaires.

C'est à l'aide de ces organes que se fait l'action de mâcher les aliments ou mastication.

Les glandes salivaires forment la salive, qui sert à faciliter le broyage des aliments.

Ils passent de la bouche dans l'arrière-bouche qui les saisit, et, par la contraction de ses fibres musculaires, les oblige à descendre ; c'est ce qu'on appelle la déglutition.

Les aliments passent dans les voies respiratoires, ce qui cause une toux désagréable.

Ils descendent à travers toute la poitrine par un tuyau appelé œsophage (continuation du pharynx), et arrivent dans l'estomac.

Les aliments, soumis à l'action du suc gastrique, se transforment en une espèce de bouillie grisâtre à laquelle on donne le nom de chyme.

Il la fait passer dans l'intestin grêle.

Elle est décomposée surtout par la bile (fiel), liquide vert et amer, sécrété par le foie, et le suc pancréatique, qui se forme dans le pancréas.

Il se décompose en deux parties : l'une, qu'on appelle le chyle, s'attache aux parois de l'intestin grêle ; l'autre, qui se compose des parties non nutritives, entre dans le gros intestin.

17. Le chyle reste-t-il attaché aux parois de l'intestin grêle?

Quelle direction prend-il?

18. Comment nomme-t-on cette opération?

Le chyle traverse les parois de l'intestin grêle et se mêle au sang, qui va les porter dans toutes les parties du corps.

On la nomme absorption (interne).

19. Par quel organe le sang est-il lancé dans tout le corps?

Il y est lancé par le cœur, muscle creux, qui se contracte régulièrement.

20. Par quel moyen le sang sort-il du cœur?

Il en sort par les artères.

21. Quel nom prend le sang qui remplit les artères?

Il prend le nom de sang artériel (sang rouge).

22. Par quoi le sang est-il amené dans le cœur?

Il y est amené par les veines.

23. Comment appelle-t-on le sang qui remplit les veines?

On l'appelle sang veineux (sang noir).

24. Comment le sang artériel se distingue-t-il du sang veineux?

Le sang artériel est très riche en parties nutritives et par là même très propre à l'entretien de la vie, tandis que le sang veineux est impropre à la nutrition.

Quel est leur rôle réciproque dans la nutrition?

Elles se terminent par des tubes très fins, nommés vaisseaux capillaires.

25. Comment se terminent les veines et les artères?

Ils font communiquer les artères avec les veines.

26. Quel est le rôle des vaisseaux capillaires?

Le sang va du cœur aux artères, des artères aux capillaires, des capillaires aux veines et de là au cœur.

27. Quelle est donc la marche (le mouvement) du sang?

On désigne ce mouvement du sang sous le nom de *circulation*.

28. Comment désigne-t-on le mouvement successif et pour ainsi dire circulaire du sang?

Ce phénomène s'appelle le pouls (pulsation).

29. Comment appelez-vous ce phénomène que produit le choc du sang contre les artères?

30. Où le sent-on très facilement?

On le sent aisément à la tempe et au poignet.

31. Pourquoi le sent-on à la tempe et au poignet?

32. Le sang dépose-t-il toutes les matières alimentaires dans les différentes régions du corps?

33. Que devient l'autre partie?

34. Qu'est-ce que dégage cette combustion?

35. A quoi est due cette combustion?

Parce que, dans ces endroits, les artères sont voisines de la peau.

Non, monsieur, il n'en dépose qu'une partie.

Elle se consume, se brûle dans le sang lui-même.

Elle dégage ce qu'on appelle la chaleur animale.

Elle est due à l'oxygène contenu dans l'air que nous respirons.

36. Comment nomme-t-on l'action de respirer?

37. Quel est le but de la respiration?

38. De quoi se compose l'appareil de la respiration?

39. Qu'est-ce que les poumons? Quel est le jeu des poumons dans l'acte de la respiration?

40. En suivant une marche régulière, désignez les canaux différents par lesquels l'air passe (que l'air traverse) pour arriver dans les cellules pulmonaires.

41. Que savez-vous de particulier sur le larynx?

42. Par quoi sont produits les sons de la voix?

On la nomme respiration.

Elle a pour but de transformer le sang veineux en sang artériel.

Il se compose des poumons, de certains canaux et de la poitrine (thorax).

Ce sont des organes très élastiques qui augmentent de volume, quand l'air les remplit, et qui diminuent, quand ils se vident.

L'air extérieur, pour arriver dans les poumons, passe par le nez et par la bouche, s'introduit par la glotte ou l'ouverture du pharynx dans le larynx, passe du larynx dans la trachée-artère et de là dans les bronches qui le distribuent dans les cellules pulmonaires.

Le larynx est l'organe essentiel de la voix.

Ils sont produits par les cordes vocales, qui résonnent, quand l'air les frappe fortement.

43. Quels sont les organes qui servent à transmettre et à modifier le son ?

44. Comment s'appelle la saillie que forme le larynx en avant du cou ?

45. Qu'est-ce que la trachée-artère ?

46. Comment la trachée se divise-t-elle à son extrémité inférieure ?

47. Quel rôle joue la poitrine dans la respiration ?

48. Quelles sont donc les deux actions que l'on distingue dans la respiration ?

49. Quels sont les phénomènes que nous sentons se produire en nous pendant l'inspiration, soit dans la poitrine, soit sur les côtes, soit dans l'abdomen ?

50. Au jeu de quel muscle sont dus tous ces phénomènes ?

51. Qu'est-ce qu'on sent dans l'expiration ?

52. Quelle est la nature de l'air qui sort de nos poumons ?

53. Que faut-il faire pour cette raison ?

Ce sont la gorge et les cavités buccale et nasale.

Elle s'appelle vulgairement pomme d'Adam.

C'est la continuation du larynx.

Elle se divise en deux parties qui se rendent chacune à l'un des deux poumons, et que l'on appelle bronches.

C'est elle qui fait entrer l'air dans les poumons et qui l'en expulse.

Ce sont l'inspiration et l'expiration.

Dans l'inspiration nous sentons que notre poitrine s'élargit, que nos côtes se soulèvent, que notre abdomen se gonfle et est poussé en avant, en même temps que l'air entre par le nez et va dans les poumons.

Ils sont dus à la contraction du diaphragme, muscle qui sépare la poitrine de l'abdomen.

Dans l'expiration la poitrine diminue, les côtes s'affaissent, l'abdomen s'aplatit, et l'air sort.

L'air qui sort de nos poumons n'est pas de l'air pur, puisqu'il contient de l'acide carbonique.

Il faut bien ventiler les pièces où nous vivons.

54. Quelle est la conséquence de la combustion produite par le mélange de l'oxygène du sang avec toutes les parties de notre organisme?

La substance de ces organes éprouve nécessairement une perte lente, insensible, mais réelle néanmoins.

55. Comment la déperdition qui se fait dans les organes est-elle réparée?

Elle est réparée par le sang, qui fournit à toutes les parties du corps de nouveaux matériaux qu'elles *s'assimilent*.

56. Comment appelle-t-on cet acte de la nutrition?

On l'appelle *assimilation*.

57. Toutes les parties que le sang contient sont-elles destinées à nourrir le corps?

Non, monsieur, il y en a même d'inutiles ou de nuisibles dont il est nécessaire qu'il se dégage.

58. Comment se fait cette excrétion?

Elle se fait par exhalation ou par sécrétion.

59. Comment s'effectue l'exhalation?
Par quelles voies se fait-elle?

Elles s'effectue en partie par la peau, et principalement par la surface de l'appareil respiratoire, sous forme de vapeur d'eau et d'acide carbonique.

60. Quel est le double objet de la fonction physiologique que vous appelez sécrétion?

La sécrétion a pour objet de débarrasser le sang de toutes les matières inutiles ou nuisibles qu'il renferme, et de produire des liquides utiles à certaines fonctions, telles que la salive, la bile, les larmes, etc.

61. Par quels organes s'opère-t-elle?

Elle s'opère par des follicules ou par des glandes.

62. Que sécrètent les follicules de la peau?

Ils sécrètent la sueur.

63. Quelle est la plus importante des sécrétions effectuées par des glandes?

C'est celle qui se fait dans les reins.

II. Du Mouvement.

1. De quoi se compose l'ensemble des organes qui constitue ce qu'on a appelé «l'appareil des mouvements».

2. Quels sont les organes passifs ?

3. Quels sont les organes actifs ?

4. De quoi se compose la cavité intérieure de l'os ?

5. Quelle est la propriété de la moëlle ?

6. Comment nomme-t-on l'ensemble des os du corps des vertébrés ?

7. De combien de parties se compose le squelette ?

8. Quelle est l'étendue de la colonne vertébrale (épine du dos, épine dorsale, échine) ?

9. Comment la colonne vertébrale est-elle formée ?

10. Que forment tous les anneaux superposés des vertèbres ?

11. Quel nom prend la région du dos ?

12. Quelle particularité importante présentent les vertèbres de la région dorsale ?

L'appareil des mouvements se compose de deux sortes d'organes ; les uns qui sont *actifs*, c.-à-d. qui agissent et produisent le mouvement, et les autres qui sont *passifs*, c.-à-d. qui subissent l'action.

Ce sont les os.

Ce sont les muscles.

Elle se compose d'une substance qu'on appelle la moëlle osseuse.

6. La moëlle a la propriété de faire l'os.

On le nomme squelette.

Il se compose de trois grandes parties distinctes ; la colonne vertébrale, le crâne, et les os des membres.

Elle s'étend de la nuque (partie postérieure du cou) au sacrum (placé à la partie postérieure du bassin).

Elle est formée par les vertèbres, composées d'un corps et d'un anneau.

Ils forment une sorte de tube qu'on appelle le canal vertébral, canal qui contient la moëlle épinière.

Elle prend le nom de région dorsale.

Les vertèbres dorsales portent des côtes, réunies en avant par les cartilages costaux et le sternum.

13. Que forment les vertèbres dorsales, les côtes, les cartilages costaux et le sternum?

14. Où se trouve le crâne?

15. Quelles sont les cavités que l'on distingue en avant du crâne?

16. De quoi se compose la partie inférieure du crâne?

17. La mâchoire supérieure est-elle mobile ou fixe?

18. Et la mâchoire inférieure?

19. Comment désigne-t-on la saillie de la mâchoire au-dessous de la lèvre inférieure?

20. De quoi les deux mâchoires sont-elles garnies?

21. Combien un adulte a-t-il de dents?

22. Quelles sont les différentes espèces de dents?

23. Quelles sont les trois parties que l'on distingue dans une dent humaine?

24. De quelle matière sont formées les dents?

25. Que trouve-t-on dans la cavité de la dent?

26. Dans quelles circonstances la carie des dents se produit-elle?

Ils forment une espèce de cage qu'on nomme vulgairement la poitrine, et scientifiquement le thorax.

Le crâne se trouve placé au-dessus de la colonne vertébrale.

Ce sont les orbites et les fosses nasales.

Elle se compose de deux mâchoires.

La mâchoire supérieure est fixe.

La mâchoire inférieure est mobile et s'articule avec le crâne.

On la désigne sous le nom de menton.

Les deux mâchoires sont garnies de dents.

Il y en a 32, soit 16 dents à chaque mâchoire.

Ce sont les incisives, les canines (dents de l'œil, œillères) et les molaires.

Ce sont la racine, le collet (col) et la couronne.

Elles sont formées d'ivoire, substance qui est recouverte d'émail (matière transparente plus dure que l'ivoire).

On y trouve des vaisseaux sanguins et des nerfs.

Quand l'émail est détruit par une cause quelconque, l'ivoire se gâte très aisément, il s'y forme un trou, et la dent se carie.

27. Quand y a-t-il sensation douloureuse?

Quand le trou arrive jusqu'à la cavité où se trouvent les nerfs.

28. Quels noms donne-t-on aux diverses parties du membre supérieur?

On leur donne les noms de bras (de l'épaule au coude), avant-bras, poignet, paume, doigts.

29. Quels sont les noms qu'on donne aux différents doigts de la main?

Ce sont le pouce, l'index, le majeur (grand doigt, doigt du milieu), l'annulaire, et l'auriculaire ou petit doigt.

30. Quelles parties distingue-t-on dans les membres inférieures?

On distingue la cuisse (de la hanche au genou), la jambe (du genou au pied), le coude-pied, la plante, les orteils.

31. Comment les os sont-ils unis entre eux?

Ils sont unis entre eux par des articulations.

32. Comment la solidité de l'articulation est-elle assurée?

Elle est assurée par des bandelettes ou ligaments qui vont d'un os à l'autre.

33. Qu'arrive-t-il quand ces ligaments sont distendus ou déchirés?

Quand ces ligaments sont distendus, il y a entorse.

34. Quand y a-t-il luxation?

Il y a luxation, quand les deux os sont déboîtés.

35. A quoi servent les muscles?

Les muscles servent à la locomotion.

36. Citez quelques variétés de locomotion.

Par exemple la marche, la course, le saut, la natation, la reptation, etc.

37. Sous quel nom désigne-t-on les muscles dans le langage usuel?

On les désigne sous le nom de chair ou viande.

38. Quelle propriété les muscles présentent-ils?

Ils ont la propriété de se contracter.

39. Comment s'attachent les muscles qui ne se fixent pas directement sur l'os?

Ils s'y attachent au moyen de tendons, sortes de cordes blanches et fermes.

40. Quels sont les muscles qui empêchent le corps de fléchir en avant ou en arrière, lorsque nous nous tenons debout?

41. Nommez quelques-uns des membres que les muscles font mouvoir.

42. Comment distingue-t-on les mouvements?

43. Citez des mouvements volontaires c.-à-d. des mouvements que vous pouvez produire à volonté.

44. Indiquez des mouvements que vous pouvez produire à volonté, mais que vous ne pouvez pas empêcher.

45. Citez des mouvements tout à fait involontaires.

46. A quoi la contraction des muscles est-elle due?

Ce sont les muscles du mollet, qui vont du tibia au talon, ceux de la cuisse, ceux du bassin (hanche), ceux des reins et enfin ceux du cou.

Les muscles font mouvoir le bras, les jambes, la tête, les mâchoires, les lèvres, les joues, les yeux, etc.

On les distingue en mouvements volontaires et en mouvements involontaires.

Lever le bras, baisser, secouer la tête, hausser les épaules, fléchir les genoux, rider le front etc. sont des mouvements volontaires.

Tels sont le clignement de l'œil, la respiration, etc.

Ce sont les battements du cœur (pulsations), les contractions de l'estomac, etc.

Elle est due au système nerveux, qui fait partie de l'appareil des sensations.

III. De la Sensation.

1. De quoi se compose l'appareil des sensations?

Il se compose du système nerveux et des organes des sens.

2. Quelles sont les parties du système nerveux?

Ce sont le cerveau, la moëlle épinière et les nerfs.

3. Où se trouve placé le cerveau?

Le cerveau se trouve placé dans la cavité du crâne.

4. De quelles facultés le cerveau est-il le siège.

Il est le siège de l'intelligence, de la volonté et de la sensibilité.

5. Où est placée la moëlle épinière?

Elle est placée dans le canal de la colonne vertébrale.

6. Quel nom donne-t-on à la moëlle épinière à l'endroit où elle pénètre dans le crâne?

7. Qu'est-ce qui produit la sensibilité dans tout le corps?

8. D'où partent tous les nerfs?

9. Faites connaître les diverses fonctions des nerfs appelés à transmettre les sensations.

10. Comment nomme-t-on les organes qui transmettent au cerveau l'impression que le corps reçoit des objets qui l'environnent?

11. Quels sont les cinq sens?

12. Qu'est-ce que le toucher, le plus important des 5 sens?

13. Dans quels organes réside le toucher?

14. Qu'est-ce que nous regardons comme des parties accessoires de la peau?

15. Qu'est-ce que le goût?

16. Où réside cette faculté?

17. Quel est le sens qui sert à sentir et à apprécier les odeurs?

18. Nommez l'organe de ce sens.

19. Quelles parties distingue-t-on dans le nez?

On lui donne le nom de moëlle allongée.

Ce sont les nerfs qui produisent la sensibilité dans tout le corps.

Ils partent du cerveau et de la moëlle épinière.

Les uns apportent au cerveau les sensations qui viennent du dehors, les autres emportent du cerveau les ordres de mouvement et vont les transmettre aux muscles de tout le corps.

Les organes qui transmettent au cerveau l'impression que le corps reçoit des objets qui l'environnent se nomment organes des sens.

Ce sont le toucher, le goût, l'odorat, l'ouïe, la vue.

Le toucher est celui qui fait connaître les qualités palpables des corps.

Il réside dans toute la peau et principalement dans la main.

Nous regardons comme des parties accessoires de la peau les cheveux, les poils, les ongles, etc.

C'est la faculté de percevoir et de discerner les saveurs.

Elle réside sur la langue et au palais.

C'est l'odorat.

Cet organe s'appelle le nez.

On distingue la racine, les ailes ou faces latérales et les narines.

20. Par quel sens perçoit-on les sons?

On les perçoit par l'ouïe.

21. Quel est l'organe de ce sens?

C'est l'oreille.

22. De quelles parties principales se compose l'oreille?

Elle se compose du pavillon avec le lobe, de la caisse du tympan et du labyrinthe.

23. Qu'est-ce que la vue?

C'est le sens qui perçoit la lumière et par là la couleur et la forme des objets.

24. Quel en est l'organe?

C'est l'œil.

25. Quelles sont les parties accessoires de l'œil?

Ce sont les orbites, les sourcils, les paupières et les cils.

26. De quoi le globe de l'œil est-il revêtu extérieurement?

Il est revêtu extérieurement du blanc de l'œil.

27. De quoi le blanc de l'œil est-il percé en avant?

Il est percé en avant de la cornée.

28. Par quoi le petit espace qui se trouve derrière la cornée, est-il occupé?

Cet espace est occupé par un liquide connu sous le nom d'humeur aqueuse.

29. Qu'y a-t-il au milieu de cet espace?

Il y a l'iris avec la pupille (prunelle).

30. Quelle est la partie située derrière la pupille?

Derrière la pupille est situé le cristallin.

31. Que remarque-t-on juste derrière le cristallin?

On y remarque un grand espace rempli par l'humeur vitrée.

32. Par quoi cet espace est-il tapissé?

Il est tapissé par la rétine.

33. Sur quoi repose la rétine?

Elle repose sur une couche de matière noire recouverte par la choroïde.

Supplément.

1. Quelle est l'extrémité supérieure du corps humain? — Tête.

2. Quel nom donne-t-on à la partie supérieure de la tête? — Sommet.

3. Quelle est la partie antérieure de la tête? — Face, qui forme le visage ou figure.

4. Nommez les organes qui constituent la figure.
5. Quelles sont les principales formes que le nez peut affecter? — Le nez droit, le nez aquilin, le nez retroussé, le nez camus.
6. Que peuvent exprimer les traits du visage? — Passions, plaisir, douleur, joie, tristesse.
7. Quel nom la face prend-elle alors? — Physionomie.
8. Qu'est-ce qui se fait sur le front, sur le visage par le progrès de l'âge. — Rides.
9. Comment s'appellent les excavations qui se trouvent souvent dans les joues, dans le menton? — Fossettes.
10. Nommez quelques nuances de l'iris.
11. Quelles déficiences rendent imparfait l'usage de l'œil? — Myopie, presbytie, strabisme, etc.
12. Qui nomme-t-on myope? — Celui qui ne peut voir distinctement que les objets situés très près de l'œil.
13. Que font les presbytes pour voir nettement les petits objets situés près de l'œil? — Les tenir à une certaine distance.
14. Qu'est-ce que le strabisme? — Différence de celui qui louche.
15. Comment se nomment les dents qui occupent le fond de la bouche? — Dents de sagesse.
16. Qu'y a-t-il à l'entrée de l'arrière-bouche? — Luette.
17. De quoi sont recouvertes presque toutes les parties du corps de l'homme. — Poils.
18. Que constituent les poils chez l'homme? — Constituer les cheveux, les sourcils, les cils, la barbe.
19. Quelles nuances présentent les cheveux dans leur couleur? — Noir, brun, châtain foncé, châtain clair, blond, roux.
20. Que deviennent souvent les cheveux par le progrès de l'âge ou par suite de maladie? — Tomber, devenir blancs (blanchir).
21. Quelles espèces de barbes distingue-t-on? — Moustache, favoris.
22. Comment s'appelle le buste du corps humain dont on a séparé la tête, les bras et les cuisses? — Tronc.
23. Que distinguons-nous dans le tronc? — Comme partie supérieure, la poitrine, comme partie inférieure, le ventre.
24. Comment l'intérieur du tronc est-il partagé? — Le diaphragme partage l'intérieur du corps en deux, la cavité pectorale et la cavité abdominale.
25. Nommez les viscères que nous trouvons dans la cavité pectorale.
26. Quel nom spécial donne-t-on aux viscères contenus dans l'abdomen? — Entrailles.

27. Citez les principales glandes qui se trouvent dans les cavités de l'abdomen. — La rate, les reins (rognons), le foie, le pancréas.

28. Dans quelles modifications de l'acte respiratoire le diaphragme joue-t-il un rôle essentiel? — Dans le soupir, le bâillement, le hoquet, le sanglot, le rire, le cri, la voix, le ronflement, la toux, le crachement, l'éternument, etc.

29. Quelle cavité se trouve au-dessous de la jonction du bras avec le tronc? — Aisselle.

30. Quelle est la partie de la jambe située derrière l'articulation du genou? — Jarret.

31. Comment s'appellent les deux saillies situées, l'une sur le côté interne, et l'autre sur le côté externe de la partie inférieure de la jambe? — Chevilles du pied.

32. Qu'est-ce qui revêt tout notre corps? — La peau.

33. Quel nom donne-t-on à la peau qui tapisse intérieurement la bouche etc.? — Muqueuse.

34. Parlez des différences de coloration de la peau. — Tantôt roussâtre, tantôt cuivrée, brune ou noire; il y a aussi des colorations accidentelles comme les taches de rousseur, les taches vineuses, etc.

35. Quel mot désigne la stature de l'homme ou plutôt sa hauteur? — La taille.

36. Qu'arrive-t-il, lorsque les produits du sang sont supérieurs à la déperdition qu'on éprouve? — Engraisser.

37. Quelle est la cause de la maigreur? — Si la déperdition l'emporte sur l'assimilation.

38. A quoi notre corps peut-il être comparé? — Locomotive.

39. Comment Dieu anima-t-il le corps humain? — En lui donnant une âme.

40. Comment appelle-t-on la science qui nous indique les moyens de conserver notre santé? — Hygiène.

41. Quelles sont les principales conditions prescrites par l'hygiène pour se maintenir en bon état de santé? — Respirer un air pur, prendre une nourriture simple et substantielle, se donner de l'exercice sans fatigue, prendre du repos après l'exercice ou le travail, et enfin dormir modérément.

42. Qu'est-ce que l'air? — Fluide.

43. Où respire-t-on l'air le plus pur? — Campagne, surtout sur les endroits élevés.

44. Que faut-il faire le matin dès qu'on est habillé? — Ouvrir la fenêtre pour y laisser pénétrer l'air du dehors.

45. Quelle précaution faut-il prendre quand l'air est très froid? — Il faut bien se garder de se refroidir.

46. Par quel moyen pouvons-nous réparer les pertes que le corps subit chaque jour? — Nourriture simple et substantielle.

47. Qu'entend-on par une nourriture substantielle? — Celle qui se compose de pain, de viande et de légumes.

48. Comment nomme-t-on le désir de manger? — Appétit.

49. Qu'est-ce que la faim? — Besoin impérieux de manger.

50. Quelle est la boisson la plus hygiénique? — Eau pure ou mélangée avec un peu de vin.

51. De quelle manière faut-il boire? — Modérément et lentement.

52. Après la nourriture, quelle est la chose la plus nécessaire à la santé? — Exercice.

53. Comment l'exercice peut-il être profitable à la santé? — Activer la circulation du sang.

54. Que doit-on faire pour éviter de se refroidir après un excès d'exercice? — S'abstenir de rester dans un courant d'air ou dans un endroit trop frais; se garder de boire de l'eau froide; changer de linge.

55. Pourquoi le repos est-il nécessaire à la santé? — Se remettre des fatigues.

56. Que peut-on appeler le repos par excellence? — Sommeil.

57. Quel est l'effet du sommeil? — Les forces vitales se renouvellent.

58. Comment nomme-t-on l'art qui a pour but la conservation de la santé et la guérison des maladies? — Médecine.



Italienische Anthologie.

Methodisch geordnete Abschnitte

aus älteren und neueren italienischen Schriftstellern
in Prosa und Poesie.

Mit Erläuterungen und Wörterbuch.

Für deutsche höhere Lehranstalten und für den Selbstunterricht

von

Friedr. Uhlmann.

Gr.-8°. XIII u. 386 Seiten.

Preis M. 3.20.

Diese Anthologie enthält aus älteren und neueren italienischen Schriftstellern nur anerkannt Vorzügliches, das geeignet ist, Verstand und Herz zu bilden. Was das vorliegende Lesebuch vor allen andern noch besonders vorteilhaft auszeichnet, sind die beigegebenen vielen und genauen Erläuterungen, die Angabe der Aussprache durch Tonzeichen, sowie die besondere Berücksichtigung der unregelmäßigen Zeitwörter, Beigaben, die geeignet sind, dem Lernenden das Studium zu erleichtern und es ihm lieb zu machen.

Friedrich Diez'

Kleinere Arbeiten und Recensionen.

Herausgegeben von

Hermann Breymann.

8°. XVI und 351 Seiten.

Preis M. 6. —.

Einige Worte der Presse über dieses Werk:

Diese kleineren Arbeiten *Diezens* sind durchgehends treffliche Aufsätze, welche in den Gegenstand tief eingehen und zur Aufhellung desselben wesentlich beisteuern; nicht nur charakterisieren sie die besprochenen Werke vorzüglich und reproduzieren ihren Inhalt in allem Wesentlichen, sondern sie fördern auch eine Fülle selbständiger Forschungen zu Tage . . . Diese Aufsätze dem gelehrten Publikum zugänglich gemacht zu haben, ist daher ein nicht genug hervorzuhebendes Verdienst. Die nicht zu unterschätzende Arbeit des Herausgebers war es nun, die einzelnen, oft schwer erreichbaren Arbeiten zusammenzuholen, sie chronologisch zu ordnen, sie von ihren offenbaren Druckfehlern zu befreien, jedes Citat in seiner Quelle aufzusuchen, zu vergleichen und eventuell zu berichtigen und in eigenen Zusätzen auf bezügliche Werke der neueren und neuesten Forschungen hinzuweisen. Es ist dies in pietätvollster Weise geschehen, und die hierbei an den Tag tretende Bescheidenheit gereicht dem Herausgeber, der mit Leichtigkeit durch einen gelehrten, fortlaufenden Kommentar das Buch noch einmal so stark hätte machen können, nur zum Lobe. Die Verlagsbuchhandlung hat für eine vorzügliche Ausstattung gesorgt und dem Werke durch die Beifügung eines Bildnisses von *Diez* ein besonderes Interesse verliehen.

Kressner, in der Gallia 1883 Nr. 3.

Tous les romanistes sauront gré à M. *Breymann* de la peine qu'il a prise pour composer ce volume . . . L'éditeur a apporté dans son pieux travail le soin le plus digne d'éloges; il s'est abstenu, avec toute raison, d'un commentaire inutile aux lecteurs à qui sa publication est destinée; mais il a revu toutes les citations et a, quand il y avait lieu, complété ou corrigé les indications de *Diez* . . . On sortira de la lecture de ces opuscules avec une estime et une sympathie plus grandes pour l'auteur, dont ils nous aident à comprendre le développement scientifique. Un bon portrait de *Diez*, d'après une photographie, le remet bien tel qu'il était sous les yeux de ceux qui l'ont aimé.

G. Paris, in der Romania XII S. 364,

Die im Verlage von R. OLDENBOURG in München und Leipzig erschienenen Breymann-Moellerschen Schriften umfassen :

I. Einführende Schriften.

1. **Über Lautphysiologie und deren Bedeutung für den Unterricht.**
Von Prof. Dr. H. Breymann. 32 S. 8° 1884. 1 M.
2. **Wünsche und Hoffnungen, betr. das Studium der neueren Sprachen an Schule und Universität.**
Von Prof. Dr. H. Breymann. 60 S. 8° 1885. 1 M. 20 Pf.
3. **Zur Reform des neusprachlichen Unterrichts.**
Anleitung zum Gebrauch des französischen Elementar-Übungsbuches.
Von H. Breymann und H. Moeller. 48 S. 8° 1884. 40 Pf.

II. Lehr- und Übungsbücher.

1. Stufe.

Französisches Elementarbuch.

Von Prof. Dr. Herm. Breymann und H. Moeller.
186 S. 8° 1886. M. 2.20, geb. M. 2.70.

Zweite verbesserte und bedeutend gekürzte Auflage der
Französischen Elementargrammatik für Realschüler.

Von Prof. Dr. Herm. Breymann. Ausg. für Schüler IV u. 54 S. 8° 1884. 60 Pf., geb. 1 M. Gleichlautende Ausg. für Lehrer mit einem Anhang: Lautlehre XII u. 74 S. 8° 1884. 1 M., geb. 1 M. 50 Pf. und des
Französischen Elementarübungsbuches für Realschüler.

Von H. Breymann und H. Moeller.
VI u. 174 S. 8° 1884. 2 M., geb. 2 M. 50 Pf. Zweite verbesserte Auflage.

2. Stufe.

a) Französische Grammatik für den Schulgebrauch. I. Teil. (Laut-, Buchstaben- und Wortlehre.)

Von Prof. Dr. H. Breymann.
VIII u. 95 S. 8° 1885. 1 M., geb. 1 M. 50 Pf.

b) Französisches Übungsbuch. I. Teil. (Zur Einübung der Laut-, Buchstaben- und Wortlehre.)

Von Prof. Dr. Herm. Breymann und H. Moeller.
208 S. 8° 1885. 2 M. 20 Pf., geb. 2 M. 70 Pf.

3. Stufe.

a) Französische Grammatik für den Schulgebrauch. II. Teil. (Satzlehre.)

Von Prof. Dr. Herm. Breymann.
IX u. 106 S. 8° 1886. 1 M. 25 Pf., geb. 1 M. 75 Pf.

b) Französisches Übungsbuch. II. Teil. (Zur Einübung der Satzlehre.)

Von Prof. Dr. Herm. Breymann und H. Moeller.
210 S. 8° 1887. 2 M. 20. Pf., geb. 2 M. 70 Pf.

Nur für die Hand des Lehrers und nur auf direktes Verlangen :

Schlüssel

zu den Breymann-Möller'schen Übungsbüchern.
70 S. 8° 1887. 1 M. 20 Pf.



Bauer, Joh.

Französische Conversationsübungen für den Schul- und Privatgebrauch

Bd.: 1

München [u.a.] 1889

L.lat.f. 10 d-1

urn:nbn:de:bvb:12-bsb11645176-1